

B I B L I O T H E C A  
S C R I P T O R V M G R A E C O R V M E T R O M A N O R V M  
T E V B N E R I A N A

---

# HERON ALEXANDRINVS

OPERA

IV

EDIDIT

J. L. HEIBERG



STVTGARDIAE IN AEDIBVS B. G. TEVBNERI









HERONIS ALEXANDRINI

OPERA QVAE SVPERSVNT OMNIA

VOLV MEN IV

HERONIS DEFINITIONES CVM VARIIS

COLLECTIONIBVS

HERONIS QVAE FERVNTVR GEOMETRICA

COPIIIS GVILELMI SCHMIDT VSVS

EDIDIT

J. L. HEIBERG

CVM LXII FIGVRIS



STVTGARDIAE IN AEDIBVS B. G. TEVBNERI MCMLXXVI

Editio stereotypa editionis anni MCMXII

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Hero <Alexandrinus>**

[Sammlung]

Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia.

– Nachdr. – Stutgardiae [Stuttgart] : Teubner.

Vol. 4. Heronis definitiones cum variis collectionibus. Heronis quae feruntur geometrica /  
copiis Guilelmi Schmidt usus ed J. L. Heiberg.

– Ed. ster. 1912. – 1976.

(Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum  
Teubneriana)

ISBN 3-519-01416-5

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, besonders die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Bildentnahme, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege, der Speicherung und Auswertung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei Verwertung von Teilen des Werkes, dem Verlag vorbehalten.

Bei gewerblichen Zwecken dienender Vervielfältigung ist an den Verlag gemäß § 54 UrhG eine Vergütung zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© B. G. Teubner, Stuttgart 1976

Printed in Germany

Druck: Julius Beltz, Hemsbach/Bergstr.

## PRAEFATIO.

Cum Guilelmus Schmidt morbo mortifero impeditus esset, quominus opus inceptum ad finem perduceret, eo consentiente editionem opusculorum mathematicorum, quae Fridericus Hultsch in uolumine notissimo (Berolini MDCCCLXIV) coniunxerat, instituendam suscepi, et ab Academia Berolinensi omnis materia, quam collegerat ille, mihi tradita est. Deinde codices, quos contulerat, inspexi, ubicunque de scriptura dubitaueram, alios, qui alicuius momenti mihi esse uidebantur, aut totos aut ex parte ipse contuli, omnes denique, de quibus quae enotata erant non sufficiebant, denuo examinaui, ut stemma codicum non usurpatorum efficeretur. *Definitionum* quidem et recensio et interpretatio a Guilelmo Schmidt prope finita erat, sed constitui eas a *uariis collectionibus*, ut titulo Hultschiano utar, non dirimere, quibuscum una traditae sunt. In ceteris praeter collationes adnotationesque nonnullas nihil a Guilelmo Schmidt relictum erat. Cum codices partim eadem partim diuersa praeberent, opportunum esse duxi, omnia geometrica et omnia stereometrica in duas quasi moles congerere. Quae huic dispositioni necessario insunt incommoda, quod, quae inter se respondent, non semper iuxta se collocari possunt, ne turbetur codicis ordo, et quod qui editione utuntur imaginem singulorum codicum sine difficultate animo sibi effingere non possunt, ea ita adtenuare conatus sum, ut singulis partibus sigla codicum in margine adponerem numerorumque serie uiolata capitula inter se respondentia eodem numero signarem (u. uerbi gratia p. 334—38), et ut hic singulos codices plane et copiose describerem. Ex opusculis ab Hultschio

editis Geeponicum librum qui uocatur prorsus omisi, quippe qui ex errore ortus sit (u. Festschrift Moritz Cantor anläßl. seines achtzigsten Geburtstages gewidmet, Leipzig 1909, p. 118sq.); quae continet ex Heronianis excerpta, suis locis collata sunt. Ne Geodaesiam quidem recepi, quae nihil praebet nisi excerpta tenuia Geometriae Heroniana; in prolegomenis uoluminis V codices eius diligenter describam et quae continent indicabo. Didymum omisi, quia comperi, alium in eo occupatum esse. Rursus metrologica quaedam (p. 402, 26 sqq.) in meis codicibus obuia adiunxi, quae Hultschius inter Metrologicorum scriptorum reliquias (I fr. 5, 95, 81) posuerat. Non pauca additamenta inedita suppeditauit codex Constantinopolitanus (u. uol. III p. VII sqq.), cuius imaginem lucis ope expressam beneficio Hermannii Schöne possideo. Figuras eius plerasque reddendas curauimus propter codicis antiquitatem, quas reliqui codices praebent, omnes fere omisi ut inutiles ad uerba scriptoris intellegenda; genus eorum et ex iis, quas cum Hultschio speciminis causa recepi, et ex Cnopolitanis satis cognosci potest.

Codicibus igitur usus sum his:

#### DEFINITIONES.

Hoc opusculum, quod Heroni tribuere non dubito, nobis traditum est ut pars prima collectaneorum mathematicorum, quae homo doctus nescio quis Byzantinus fortasse saeculo XI e uariis auctoribus excerpterat (1—132 Definitiones, 133 ex Heronis Geometria, 134 ex Euclidis Elementis, 135 ex Gemino, 136—137 ex Procli Commentario in Elem. I siue potius ex collectione aliqua scholiorum Euclidianorum, 138 ex Anatolio et Theone Smyrnaeo), quorum partes aliae etiam separatim in aliis codicibus seruatae sunt. Ab iis incipiam, qui totam collectionem praebent.

C = cod. Paris. suppl. Gr. 387, 4<sup>to</sup>, bombyc.<sup>1)</sup> saec. XIV, prius Georgii Vallae, apud quem eum Venetiis uidit Ianus Lascaris a. 1490—91 (u. K. K. Müller, Centralbl. f. Bi-

1) H. e. ex charta orientali, in oriente scriptus.



bliothekswesen I p. 383 f. 51<sup>b</sup> 10, cfr. Beihefte z. Centralbl. f. Bibl. XVI p. 128), tum Alberti Pii principis Carpensis, cuius libri Mutinam in Bibliothecam Estensem migraverunt; inde a. 1796 Parisios transportatus est nec a. 1814 cum ceteris in patriam rediit (u. Cenni storici della R. Biblioteca Estense p. 78 nr. 7). cfr. Omont, Inv. III p. 254sq. quae continet hic codex unicus, haec sunt:

f. 1—4<sup>r</sup> notae astronomicae, medicae, similia, manu posteriore, quae ad finem bis subscripsit:  $\omega$   $\chi$ ς βοήθει μοι τῶ σῶ δούλω Γεωργίω: — † τὸ χούμνο.

f. 4<sup>v</sup> Ἀλβέρτον Πίον Καρπαίων ἔρχοντος κτήμα.

Γεωργίον τοῦ Βάλλα ἐστὶ τοῦτο τὸ βιβλίον (deletum).

f. 5—12 περὶ οὐρανοῦ, inc. οὐρανός ἐστιν περιοχὴ (astrologica).

f. 12<sup>v</sup> m. post. ἔτους  $\overline{\xi\omega\kappa\gamma}$  (1315) μηνὶ μαρτ.  $\overline{\iota\varsigma}$   $\overline{N}$   $\overline{\iota\gamma}$  ἡμέρᾳ κυριακῇ ἐσπέρας, ἣν δὲ τῶν βαίων, ἐκοιμή<θη ὁ> δοῦλος τοῦ θ<σοῦ ὁ> ἱερομοναχὸς κυρίς <νι>κηφόρος ὁ ἀνθέντης μου ὁ πῆρ μου.

f. 13<sup>r</sup>—14<sup>v</sup> Geometric. 22, 1 p. 390<sup>b</sup> 1—392<sup>b</sup> 17,<sup>1)</sup> ἀρχὴ σὺν θεῷ τῆς γεωμετρίας, Euclidis Elem. I deff. 1—23 (u. p. XI n. 1), Geometr. 3, 22 p. 180, 11—25 p. 182, 16 (C<sup>a</sup>);<sup>2)</sup> 2 p. 176, 1—13.<sup>1)</sup>

f. 14<sup>v</sup>—15<sup>r</sup> Definit. 136, 1 p. 108, 10—25.<sup>1)</sup>

f. 15<sup>r</sup>—61<sup>r</sup> Geometr. 3 p. 176, 14—4, 16 p. 200, 9; 5, 1—5; 5, 7—6, 2; 6, 4—8, 1; 9, 1—12, 62; 12, 73—13, 6; 14, 2—11; 14, 13—15, 19; 16, 1—8, 20—28, 9—10, 14—19, 29—46; 17, 1—36; 21, 1—2, 8—13; 18, 1—14; 19, 1—4; 20, 1—14 p. 374, 2;<sup>3)</sup> 21, 8 p. 380, 4—13 p. 382, 16; 21, 3 p. 374, 25—4 p. 376<sup>b</sup> 21; 21, 5 p. 376<sup>b</sup> 30—378<sup>b</sup> 12; 21, 11 p. 382, 1—14 p. 382, 21; 21, 17 p. 382, 17—23 p. 386, 10; 21, 25 p. 386, 16—30 p. 390, 14.<sup>1)</sup>

f. 61<sup>r</sup>—62<sup>r</sup> de tegulis et hydriis quaedam, quae inter stereometrica recepi; u. uol. V.

f. 62<sup>r</sup> οἰκοκυρεῖται δὲ κατ' ἐνιαυτὸν ζώδιον ἐν τῶν ιβ'· ποῖον δὲ τοῦτο ἐστίν; τὸ ἐφ' ᾧ ἡ εὐρίσκεται κατὰ τὴν ιβ' τοῦ μαρτίου μηνός. ἄρχεται δὲ ἡ τῶν ζωδίων οἰκοκυρεῖται καὶ δάινται ἀπὸ α<sup>β</sup> τοῦ ὀκτωβρίου μηνός, εὐρίσκεται δὲ τὸ οἰκοκυρεῖται ζώδιον ἀπὸ τοῦ μετὰ τὸν ὀκτώβριον μαρτίου.

1) Huius editionis, ut etiam in sequentibus.

2) C<sup>b</sup> = Deff. 133, 1—3 (C fol. 80<sup>r</sup>).

3) Fol. 53<sup>v</sup> praeter p. 352<sup>b</sup> 1—2 (εὐρεῖται) nihil continet nisi notulam astronomicam m. post.; f. 54<sup>r</sup> rursus incipit p. 352<sup>b</sup> 1 τὸ δὲ κατ'.



- f. 62<sup>v</sup>—63<sup>r</sup> u. infra appendix 1.  
 f. 63<sup>r</sup>—95<sup>v</sup> Definitiones p. 2, 1—166, 9 *ζητορικῇ*. deinde 3 folia recisa.<sup>1)</sup>  
 f. 96<sup>r</sup>—105<sup>r</sup> Stereometrica; u. uol. V.  
 f. 105<sup>r</sup>—107<sup>v</sup> Didymus *Μέτρα μαρμάρων καὶ παντοίων ξύλων*.  
 f. 107<sup>v</sup>—110<sup>r</sup> Geometr. 23, 1 p. 398, 12—66 p. 412, 27 (om. p. 406, 3—408, 13).  
 f. 110<sup>r</sup>—117<sup>v</sup> Stereometrica; u. uol. V.  
 f. 118<sup>r</sup> notulae.  
 f. 118<sup>v</sup>—140<sup>v</sup> ψηφηφορικὰ ζητήματα καὶ προβλήματα, ἃ δὴ καὶ μετὰ τῶν οἰκείων μεθόδων ἕκαστον σύγκειται.<sup>2)</sup>  
 f. 141<sup>r</sup>—142<sup>r</sup> m. post. (b) arithmetica quaedam, inc. πᾶς δὲ ἀριθμὸς ἢ περιττός ἐστὶν ἢ ἄρτιος, des. εἴτα ὁ ἐφέβδοςμος καὶ οἱ ἐφεξῆς κατὰ τὸ ἀκόλουθον.  
 f. 142<sup>r</sup> alia manu (c) 9 uersus de numero circulari.  
 f. 142<sup>v</sup>—147<sup>r</sup> hac manu (c) astronomica.  
 f. 147<sup>v</sup> notulae.  
 f. 148<sup>r</sup>—149<sup>v</sup> manu post. (b) computatiunculae.  
 f. 150<sup>r</sup>—151<sup>r</sup> post deleta nonnulla: τὰ εὗρισκόμενα κατὰ λατίνους ἔτι ἀπὸ τοῦ *χν* *ατγ* κατὰ τὸ ἐνεστὼς ἐν ἡμῖν *ξωια* ἔτος (1303) κτλ.  
 f. 151<sup>v</sup> τὸ Ἑρατοσθένειον κόσμινον.  
 f. 152<sup>r</sup>—157<sup>r</sup> ἑτέρα ψηφιοφορία περὶ τε τόκων νομισμάτων διαφορᾶς τε καὶ φουρασίας, καὶ ἔστιν εἰπεῖν οὕτως περὶ τόκων νομισμάτων.  
 f. 157<sup>r</sup>—159<sup>r</sup> ψηφιοφορία περὶ συνθέσεως μορίων ἐκβολῆς διαιρέσεώς τε καὶ πολλαπλασιασμοῦ.  
 f. 159<sup>r</sup>—161<sup>v</sup> ψηφιοφορικὰ προβλήματα πάντῳ ὀφέλημα.  
 f. 162<sup>r</sup> ἐκ τῶν ἰπάρχον (catalogus stellarum).  
 f. 162<sup>v</sup> notulae, uelut haec: ἐγὼ Γεώργιος ὁμολογῶ διὰ τοῦ παρόντος κτλ.  
 f. 163<sup>r</sup>—180<sup>v</sup> ἀρχὴ τῆς μεγάλης καὶ Ἰνδικῆς ψηφιοφορίας (cum numeris Arabicis).  
 f. 181<sup>r</sup> u. appendix 2.  
 f. 181<sup>v</sup>—208<sup>r</sup> ἀρχὴ σὺν Θεῷ ἀγίῳ τῆς νοταρικῆς ἐπιστήμης. inc. πρῶτον μὲν εἰπωμεν περὶ τῆς καταλακτικῆς ἡγουν τῶν τρικεφάλων. f. 196<sup>r</sup> ἀρχὴ σὺν Θεῷ τῆς τοῦ πενταρίου ψηφιοφορίας. f. 202<sup>v</sup> ψηφιοφορία τοῦ κεντιναρίου εἰληφεν ἀρχὴν σὺν Θεῷ ἀγίῳ; des. ἡγουν ἐξάγια δ'. τᾶ τερματούργω *χω* τοῦ τέλους χάρις.  
 f. 208<sup>r</sup> u. appendix 3.  
 f. 208<sup>v</sup> u. appendix 4.

1) De fol. 75<sup>v</sup>—76<sup>r</sup> u. p. 71, 22.

2) Huc eadem manu praeter foll. 5—12, quae manu b scripta sunt, ut f. 150—210.

f. 209<sup>r</sup>—210<sup>v</sup> ἀρχὴ σὺν θεῷ τῶν παραπέμπτων. inc. Ἰσθι ὁπόταν ἐρωτηθῇς εἰς τὰ παράπεμπτα, des. καὶ μέλλεις εὐρίσκειν. τέλος σὺν θεῷ τοῦ ὅλου ψηφαρίου καὶ τῆς πραγματευτικῆς ἐπιστήμης. deinde duae notulae manu c deletae.

f. 211<sup>r-v</sup> nota chronologica (manu b), cuius initium del.

f. 212<sup>r</sup>—219<sup>r</sup> ἀρχὴ τῆς τῶν χριστιανῶν βασιλείων κωνσταντινουπόλεως (manu c) a Constantino Magno ad Michaellem IV († 1040). f. 219<sup>v</sup> (ult.) uacat.

— contulit Guilelmus Schmidt praeter p. 92—168; ego hanc partem contuli plurimosque locos inspexi.<sup>1)</sup>

B = cod. Paris. Gr. 2475, chart. saec. XVI. continet:

f. 1—53 Definitiones p. 2—166, 9 ἑητορικῇ. f. 54 uacat.

f. 55—71<sup>r</sup> Stereometrica, u. uol. V; f. 71<sup>v</sup> uacat. f. 72—

76<sup>r</sup> Didymum. f. 76<sup>r</sup>—80<sup>r</sup> Geometr. 23, 1 p. 398, 12—66

p. 412, 27 (om. p. 406, 3—408, 13). f. 80<sup>v</sup>—94 (ult.) Stereometrica, u. uol. V. a codice C pendet. contulit Fridericus Hultsch; nonnullos locos inspeximus Guilelmus Schmidt et ego. paucas scripturas memorabiles in adparatum recepi, ceteras neglexi.

F = cod. Paris. Gr. 2385, chart. saec. XV—XVI. continet:

f. 1—18 Geminum. f. 19—39 Pediasimi commentarium in

Cleomedem. f. 40—48<sup>r</sup> astronomica περὶ τοῦ τετραγώνου

(u. Th. H. Martin l. c. p. 237); f. 48<sup>v</sup> uacat. f. 49—63<sup>r</sup> De-

definitiones p. 2—166, 9 ἑητορικῇ. a codice C pendet, sed emendationes aliquot obuias habet; quare totam fere discrepantiam scripturae recepi. contulit Fridericus Hultsch, inspeximus Guilelmus Schmidt et ego.

M = cod. Monacensis Gr. 165, chart. saec. XVI (scr. Andreas Darmarius). continet:

f. 2—27 Heronis Βελοποιικά. f. 28—65<sup>r</sup> Stereometrica. f. 65<sup>v</sup>

—70<sup>r</sup> Geometrica 23, 1 p. 398, 12—66 p. 412, 27 (om. p. 406,

3—408, 13). f. 70<sup>v</sup>—75<sup>v</sup> Didymum. f. 76<sup>r</sup>—79<sup>r</sup> Deff. 138

p. 160, 8—168, 12. f. 79<sup>v</sup>—87<sup>r</sup> Damiani Optica. ■ codice

C pendet, sed impudenter interpolatus est. contulit Fridericus Hultsch; ego locos nonnullos inspexi et p. 166, 9—168, 12, quam partem solus seruauit, sine dubio a C desumptam ante folia tria post f. 95 recisa, iterum contuli; ibi omnem scripturae discrepantiam dedi, reliquam neglexi.

1) De uerbo γίνεται uel γίνονται, utrum omnibus litteris an compendio scriptum sit, ea tantum praestare possum, quae diserte indicani. sed u. infra Corrigenda.

V = cod. Vatic. Gr. 215, bombyc. saec. XIV, de cuius genere uniuerso u. Festschr. Moritz Cantor anl. sein. achtz. Geburtstages gewidmet p. 119 sq. est codex Geeponicorum, quae habet f. 24<sup>r</sup>—191<sup>v</sup>. Deinde addita sunt acta quaedam ad possessiones rusticas pertinentia f. 192—195 (nunc numerantur 193—96, quia insertum est 1 folium recens uacuum). Praemittuntur excerpta Heroniana rei rusticae utilia f. 1—24<sup>r</sup>, scilicet haec:

Deff. 25—34, 39—53, 55—61, 65—72, 98—99; deinde (f. 4<sup>r</sup>) Geometr. 3, 1—25; 4, 1, 6; 5, 1 p. 200<sup>b</sup> 1—3; 5, 1 p. 200<sup>a</sup> 1—3 p. 202, 31; 6, 1 p. 206<sup>a</sup> 1—2 p. 208<sup>a</sup> 27; 7, 1 p. 210<sup>a</sup> 1—212<sup>a</sup> 10; 7, 5 p. 212<sup>a</sup> 30—214<sup>a</sup> 21; 11, 1 p. 228<sup>a</sup> 1—2 p. 230<sup>a</sup> 3; 24, 31 p. 434, 20—36 p. 438, 19; 17, 4 p. 332<sup>a</sup> 1—338<sup>a</sup> 13; 18, 4 p. 352<sup>a</sup> 1—11; 18, 6 p. 354<sup>a</sup> 1—9; *στοά* u. Stereometr.; 18, 15—16 p. 356, 12—22; de pyramidibus, u. uol. V; Diophantus ed. Tannery II p. 18, 7—23 (f. 10<sup>r</sup> *μέθοδοι τῶν πολυγώνων οὕτως*);<sup>1)</sup> Geometr. 24, 1 p. 414, 28—2 p. 418, 2; Stereometrica, u. uol. V; Geometr. 13, 6 p. 272, 25—274, 4; Stereometrica, u. uol. V; Deff. 130—132 (f. 12<sup>v</sup>—13<sup>v</sup>); Geometr. 2; Geometr. 23, 67 p. 412, 28—414, 12; *Μετρήσεις* 54—59 (u. uol. V); Geometr. 23, 68 p. 414, 13—27; *Μετρήσεις* 2—3, 16—23, 54—59, 1—10, 12, 14—16, 18, 20—23, 26, 29—31, 35—36, 38 (u. uol. V); Diophantus II p. 24, 15—27, 19 (f. 19<sup>v</sup>—21<sup>r</sup>); Geometr. 22, 1 p. 390<sup>a</sup> 1—24 p. 398, 11 (f. 21<sup>r</sup>—22<sup>r</sup>); Stereometr., u. uol. V; *Μετρήσεις* 49; Stereometr., u. uol. V; Stereometr.; *Μετρήσεις* 52; Stereometr. (f. 22<sup>r</sup>—24<sup>r</sup>). in prima pagina postea additum: ἤρω<νος> γεηπο<sup>vc</sup><sub><νι></sub><sup>xc</sup><sub>κα></sub> νικὸν βιβλίον et supra scriptum manu recenti: Ironis Agricultura; in folio anteposito: ἤρωνος γεωμετρικῆς καὶ στερεωμετρικῆς πράξεως βιβλίον. τοῦ αὐτοῦ γεωργικῶν ἐκλογῶν βιβλία ζ (cui adscripsit Angelus Mai: nempe sunt eadem quae Constantini Caesaris). hinc originem duxit „Heronis liber geeponicus“ Hultschii.

In Definitionibus Mensurisque sui generis est et haud spernendae auctoritatis; reliqua paucis capitulis exceptis e codice S descripta esse, iam Guilhelmus Schmidt intellexerat. Contulit ille, inspexi ego.

G = cod. Paris. Gr. 2342, chart. saec. XIV. u. Omont, Inv. II p. 243; Apollon. Perg. ed. Heiberg II p. XII. habet f. 114<sup>r</sup>

1) De his Pseudo-Diophanteis u. appendix 6.

—115<sup>r</sup> Deff. 135, 10 p. 102, 9—13 p. 108, 9. Contulit Richardus Schöne (Damianos Schrift über Optik, Berlin 1897, p. 22 sqq.).

J = cod. Vatic. Gr. 192, bomb. saec. XIV; u. Heiberg, Om Scholierne til Euklids Elementer (Vidensk. Selsk. Skr., 6. Raekke, hist. philos. Afd. II 3, Hauniae 1888) p. 34. habet f. 125<sup>r</sup>sq. Deff. 135, 10—13 ut G. Contuli, sed plerasque scripturas ut inutiles omisi.

H = cod. Vatic. Gr. 193, chart. saec. XIV—XV (Heiberg, Om Scholierne p. 59, Hermes XXXVIII p. 71 not.). habet f. 1<sup>r</sup>—3<sup>v</sup> Deff. 136, 1 p. 108, 10—57 p. 154, 23. Contuli ipse.

N = cod. Bonon. Bibl. comm. 18, membr. saec. XI. u. Euclidis opp. edd. Heiberg et Menge V p. XXXIII. habet f. 35<sup>r</sup>—44<sup>v</sup> Deff. 136, 1 p. 108, 10—58 p. 156, 5. Contuli ipse.

Definitiones 1—131 primus edidit Cunr. Dasypodius, Euclidis Elem. lib. primus. Heronis Alexandrini vocabula geometrica, Argentorati 1570 (in aliis exemplaribus est 1571). Deinde Hasenbalg, Heronis Alexandrini definitiones geometricae, Stralsundiae 1826. Cfr. etiam Mayring, Des Heron aus Alexandrien geometrische Definitionen übersetzt u. commentirt, Neuburg 1861.

Deff. 1—132 edidit G. Friedlein, De Heronis quae feruntur definitionibus, Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche IV, Romae 1871.

Deff. 138 edidit Fabricius, Bibliotheca Graeca, Hamburgi 1707, II p. 275sq. Praeterea nonnulla excerpserunt M. Letronne, Recherches critiques, historiques et géographiques sur les fragments d'Héron d'Alexandrie, Paris 1851, p. 59 sqq., et Th. Henri Martin, Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie (Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions et belles-lettres, 1<sup>e</sup> série, IV), Paris 1854, p. 405 sqq. Deff. 135, 10—13 saepius cum Opticis Damiani uel Heliodori editae sunt,

πέρας τῆς ἐμῆς λειτουργίας) praemissis definitionibus Euclidis Elem. I et omissis iisdem capitulis, quae in C desunt. f. 141—151<sup>r</sup> γεωδαισία Ἡρώνος. f. 151<sup>v</sup>—154 Ἰσαάκ μοναχοῦ τοῦ Ἀργυροῦ Πῶς ἂν τὰ μὴ ὁρθὰ τῶν τριγώνων κτλ. f. 155—158 fragmenta Mensurarum et metrologica. f. 159(ult.) finem opusculi Isaaci. Contulit Fridericus Hultsch; inspexi ego, sed raro scripturas eius adtuli. Pendet a C, sed aliunde correctus est.

S = cod. Constantinopolitanus Palatii ueteris 1, membr. saec.

XI. u. H. Schöne uol. III p. VII sqq. Continet:

- f. 3<sup>1</sup>) Geometr. 1 p. 172—175.
  - f. 4—6<sup>r</sup> Geometr. 3 p. 176, 15 (omisso titulo) —4, 13 p. 196<sup>a</sup> 18.
  - f. 6<sup>r</sup>—6<sup>v</sup> Geometr. 5, 1—3 p. 202<sup>a</sup> 31; 6, 1—2 p. 208<sup>a</sup> 27.
  - f. 7<sup>r</sup> Geometr. 7, 1—6 p. 214<sup>a</sup> 21.
  - f. 7<sup>v</sup> Geometr. 11, 1—2 p. 230<sup>a</sup> 3.
  - f. 7<sup>v</sup>—8<sup>v</sup> Geometr. 24, 31 p. 434, 20—35 p. 438, 11.
  - f. 9<sup>r</sup>—10<sup>r</sup> Geometr. 17, 4 p. 332<sup>a</sup> 1—338<sup>a</sup> 13.
  - f. 10<sup>r</sup>—10<sup>v</sup> Geometr. 18, 4 p. 352<sup>a</sup> 1—6 p. 354<sup>a</sup> 9; 15—16 p. 356, 12—22.
  - f. 10<sup>v</sup> Stereometr., u. uol. V.
  - f. 11<sup>r</sup>—12<sup>r</sup> Geometr. 20, 4 p. 364<sup>a</sup> 1—11; 19, 5 p. 358, 30—7 p. 360, 30; 20, 8 p. 368<sup>a</sup> 1—9 p. 370<sup>a</sup> 12; 19, 8 p. 360, 31—362, 7.
  - f. 12<sup>r</sup>—17<sup>v</sup> Stereometr., u. uol. V.
- Huc usque uno tenore sine ulla distinctione. tum
- f. 17<sup>v</sup>—26<sup>r</sup> Διοφάνους (Διοφάντους m. 2), Diophantus ed. Tannery II p. 15, 21—31, 22. u. appendix 6.
  - f. 26<sup>v</sup> (sine distinctione) Stereometr., u. uol. V.
  - f. 27<sup>r</sup>—28<sup>v</sup> Ἡρώνος εἰσαγωγαί, Geometr. 23, 1—21, 23—54.
  - f. 28<sup>v</sup>—38<sup>v</sup> (post distinctionem ornamento significatam) Geometr. 24, 1—51.
  - f. 38<sup>v</sup>—42<sup>r</sup> (sine distinctione) Stereometr., u. uol. V.
  - f. 42<sup>r</sup>—51<sup>r</sup> μέτρησις τετραστούου ἦτοι τετρακαμάρου κτλ. (post distinctionem), u. uol. V.
  - f. 51<sup>r</sup>—54<sup>v</sup> (post distinctionem) στόα ἔχουσα κτλ., u. uol. V.
  - f. 55<sup>r</sup>—61<sup>r</sup> (post spatium uacuum f. 54<sup>v</sup>) μέτρησις πυραμίδων, u. uol. V.
  - f. 61<sup>r</sup>—62<sup>v</sup> Geometr. 22, 1 p. 390<sup>a</sup> 1—24 p. 398, 11.
  - f. 63<sup>r</sup>—63<sup>v</sup> (post spatium uacuum f. 62<sup>v</sup>) Ἡρώνος (in ras. manu rec.) γεωμετρικά, Geometr. 4, 1—13 p. 196<sup>a</sup> 16.

---

1) In mg. superiore manus recens scripsit: ἐτηρήθη. causa est, cur putem, codicem fuisse bibliothecae Uniuersitatis Cnopolitanae.



f. 64<sup>r</sup>—66<sup>r</sup> Διδύμων Ἀλεξανδρέως περὶ παντοίων ξύλων τῆς  
μετρῆσεως. f. 66<sup>v</sup> uacat.

f. 67<sup>r</sup>—110<sup>v</sup> (ult.) Ἡρώως Μετρικῶν I—III (u. uol. III).

Nonnulla correxerunt duae manus recentes. Scholia ad-  
scripsit et manus recens et prima; quae ad partes a me  
editas pertinent, in uol. V dabo. In partibus, quae bis le-  
guntur, ea, quae extra ordinem editionis sunt, sigla S<sup>b</sup> in-  
dicaui (uelut p. 182 est f. 63). Contuli uel descripsi ipse ex  
imagine phototypica; ipsum codicem Berolini inspexi.

V = cod. Vatic. Gr. 215; u. p. VIII. f. 4<sup>r</sup>—22<sup>r</sup>.

De codice Paris. suppl. Gr. 541 (p. 184, 26) ceterisque co-  
dicibus Geodaesiae u. Prolegomena uoluminis V, ubi etiam  
de codicibus non usurpatis eorumque cognatione disputabo.

Scr. Hauniae mense Febr. MDCCCXII.

J. L. Heiberg.

## APPENDIX.

1. C fol. 62<sup>v</sup>—63<sup>r</sup>.

- Τὰ τέσσαρα ε' ε'' τί μέρος εἰσὶ πρὸς τὰ κδ'; ἐροῦμεν οὖν οὕτως κατὰ τὴν τοῦ Διοφάντου μέθοδον· ἐπειδὴ περὶ ε' ε'' ὁ λόγος, πεντάκις τὰ κδ'· γίνονται ρκ'. καὶ ἐπειδὴ δ' ε'' ε'', λάβε μέρος δ' τῶν ρκ', ὅπερ ἐστὶ τρίαντα· καὶ ἔστι τὰ δ' ε'' ε'' εἰς τὰ κδ' μέρος λ''. οὕτω ποιεῖ κατὰ παντὸς ψήφου, ὅτε λεπτὰ εἶεν. καὶ ἐπειδὴ τὰ λεπτὰ οὐχ εὖρηται ἐνὶ ἀριθμῷ πάντοτε ὥς τὸ ἄνωθεν λ'' μέρος, ἀλλὰ πῇ μὲν εἰς ἀριθμὸν ἔνα συστέλλονται τὰ πλεῖστα λεπτά, ὥς εἰρήκαμεν, πῇ δὲ οὐχ οὕτως, ἡμεῖς περὶ τῶν συστελλομένων ἐφ' ἐνὶ ἀριθμὸν εἵπομεν.
- 10 Πολυπλασιασμός θαναμάσιος σὺν τοῖς μετ' αὐτῶν λεπτοῖς γ' γ'' ἐπὶ δ' δ'' καὶ αὐθις ταῦτα ἐπὶ ε' ε''. καὶ λέγομεν οὕτως· διὰ τὰ ἐπακολουθοῦντα λεπτὰ πολυπλασιάσεις ἐν ἑκάστου ἐπὶ μέρος οὕτως· τὰ γ' γ'' διὰ τὸ γ'' γίνονται ι', τὰ δ' δ'' διὰ τὸ δ'' γίνονται ιζ', καὶ τὰ ε' ε'' γίνονται κς'. εἴτα τοὺς 15 τοιούτους ἀριθμοὺς πρὸς ἀλλήλους· δεκάκις τὰ ιζ' ρο'. καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ κς'· γίνονται ,δνκ'. εἴτα δι' ἀλλήλων τὰ λεπτά· γ' δ' ιβ', καὶ ταῦτα πεντάκις ξ'. τῶν γοῦν ,δνκ' τὸ ξ'' λαβὼν ἔχεις τὸ ζητούμενον, καὶ ἔστι τὸ ξ'' ογ' ω'.
- β' δ'', δ' ε'', ε' ζ'', θ' η'' αὐτὰ πρὸς ἀλλήλα τί γίνονται; 20 καὶ γίνονται φ' κθ' λ'' ε'' ρξ''. λέγεται δὲ κατὰ τὴν προγραφειῶσαν μέθοδον· τὰ β' δ'' γίνονται δ'' θ', τὰ δ' ε'' ε'' ε'' κα', τὰ ε' ζ'' ζ'' ζ'' μγ', τὰ θ' η'' η'' η'' ογ', ἥγουν μονάδες θ' κα' μγ' καὶ ογ'. ταῦτα πρὸς ἀλλήλα, ἥγουν τὰ θ' ἐπὶ τὰ κα'

2 διόφαντος C. 3 γίνονται] Γ' C, ut semper. 4 τρίαντα C. 9 ἐνὶ] C, scrib. ἔνα. 13 γ' ] γ C, ut saepius. 16 ,δνκ'] corr. ex. ,γνκ' C. 20 ρξ' C.

ρπθ'· ταῦτα ἐπὶ τὰ μγ'· γίνονται ,ηρκζ'· ταῦτα πάλιν ἐπὶ  
τὰ ογ'· γίνονται ὕθ' ,γσοα'. εἴτα [63<sup>r</sup>] πολυπλασίασον καὶ  
τὰ μέρη πρὸς ἄλληλα· τὸ δ'' πρὸς τὸ ε''· γίνονται κ'· ταῦτα  
πρὸς τὸ ζ'' ρμ'· καὶ ταῦτα πρὸς τὰ η'''· γίνονται ,α' ρκ'. παρ'  
ὧν ὑπεξελόμενα αἱ ὕθ' καὶ τὰ ,γσ' οα' γίνονται φ' κθ' L' ε'' 5  
καὶ ρξ'' μετὰ πάσης ἀκριβείας.

## 2. C fol. 181.

Ἐκ τῆς ἀριθμητικῆς Διοφάντους.

ἀπὸ δύο μεθόδων εὐρίσκεται παντὸς τετραγώνου ἀριθμοῦ  
πλευρὰ ἥτοι δυνάμεις, καὶ ἡ μὲν μία ἔχει οὕτως· ἀπόγραψαι  
τοιοῦτον ἀριθμὸν κατὰ τὴν τάξιν τῆς Ἰνδικῆς μεθόδου, εἴτα 10  
ἄρξαι ἀπὸ δεξιῶν ἐπὶ ἀριστερὰ, καθ' ἕκαστον δὲ στοιχεῖον  
λέγε γίνεται οὐ γίνεται, γίνεται οὐ γίνεται, ἕως ἄν τελειωθῶσι  
τὰ στοιχεῖα, καὶ εἰ μὲν τύχη τὸ τελευταῖον ὑπὸ τὸ γίνεται,  
ἄρξαι τοῦ μερισμοῦ ἐκεῖθεν, εἰ δὲ ὑπὸ τὸ οὐ γίνεται, κατα-  
λιπὼν τὸ τελευταῖον στοιχεῖον ἄρξαι τοῦ μερισμοῦ ἀπὸ τοῦ 15  
μετ' αὐτοῦ στοιχείου τοῦ πρὸς τὰ δεξιὰ, ἐν ᾧ δηλονότι φθάνει  
τὸ γίνεται.

Εἰ βούλει προειπεῖν γυναικί, ποδαπὸν γεννήσεται ἔμβρυον,  
δι' ἀριθμητικοῦ λόγου, ποίει οὕτως· ἀριθμήσον τὸ ὄνομα τοῦ  
μηνός, ἐν ᾧ συνέλαβεν ἡ γυνή, καὶ τὸ ὄνομα ταύτης καὶ τοῦ 20  
συζύγου αὐτῆς, καὶ ἐπισυνάψας ἅπαντας ὑφείλον ἐπὶ τῶν  
τριῶν, καὶ εἰ μὲν μέλη μία, ἄρξεν ἐστὶ τὸ τεχθέν, εἰ δὲ β,  
θῆλυ. εἰ δὲ ἀπὸ θεωρίας μόνης διακρίναι τοῦτο, ἰδὲ ταύτην  
εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀκριβῶς, καὶ εἰ μὲν ἔνι λεῖον τὸ ἄκρον  
τῶν ὀφθαλμῶν αὐτῆς, ἄρξεν ἐστὶ, εἰ δὲ ἔχει λάκκους, θῆλυ· 25  
ὅρα δὲ ταῦτα κατὰ τὸν δ' μῆναν καὶ ὄγδοον.

Εἰ βούλει ἐν τῷ ἀστρολάβῳ εὑρεῖν τὰς ὥρας τῆς ἡμέρας,  
ὅσαι εἰσὶν, εὗρισκε πρῶτον τὴν φυσικὴν ὥραν καὶ τίθει ση-  
μεῖον ἐπάνω αὐτῆς εἰς τὰ τοῦ ἡλίου ὑψώματα, καὶ εἰ μὲν

4 η'' ] η' C.      6 ρξ'' ] C, immo ζ'' η''.      9 ἦ] εἰ C.  
13 τύχει C.      16 αὐτοῦ] C, scribe. αὐτό.      20 φ] ῥ C. τοῦ]  
τῆς C.      22 μέλη] μίνει C.      23 θῆλ C. διακρίνε C.  
25 αὐτοῦ C.      28 τίθη C.

πρὸ τοῦ μεσημερίου γυρεύεις τὴν ὥραν εὐρεῖν, φέρε τὸ ζῳδιον, ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος, καὶ τίθει τὴν μοῖραν αὐτὴν, ἣν ἔχει ὁ ἥλιος, εἰς τὸν πρῶτον τῆς ἀνατολῆς παράλληλον καὶ μέτρα ἀπὸ τοῦ μοιρο [181<sup>v</sup>] γνωμονίου μέχρι τοῦ σημείου τῆς ὥρας, ■ πόσα ὁσπήτιά εἰσι, καὶ ὑφείλουν ταῦτα ἐπὶ τὸν γ' καὶ κατὰ γ' λογίζον ὥραν μίαν· εἰ δὲ μετὰ τὸ μεσημέριον βούλει τὴν ὥραν εὐρεῖν, τίθει τὸ ζῳδιον εἰς τὸν τῆς δύσεως πρῶτον παράλληλον, καὶ εὐρήσεις τὰς ἀκριβεῖς ὥρας τῆς ἡμέρας. εἰ δὲ βούλει τὸ τοῦ ἡλίου εὐρεῖν ὕψωμα, τίθει τὸ ζῳδιον, ἐν ᾧ ἔστιν ὁ 10 ἥλιος, εἰς τὴν μέσην γραμμὴν τῆς δύσεως καὶ τῆς ἀνατολῆς, καὶ εὐρήσεις τὸ ὕψωμα.

3. C fol. 208<sup>r</sup>.

Παρακβολαὶ γεγонуῖαι τοῦ Βρανᾶ τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης κατὰ τὸ ,ς̄ ω̄ις̄ ἔτος καὶ τοῦ μὲν ἡλίου κατὰ τὴν α' τοῦ δεκεμβρίου, τῆς δὲ σελήνης κατὰ τὴν λ̄ τοῦ νοεμβρίου. 15 ἔχει δὲ οὕτως. sequuntur duae tabulae astronomicae.

4. C fol. 208<sup>v</sup>.

Εὐρημα καινόν. ἄρξον μετρεῖν ἀπὸ μονάδος, ὡς ἔθος ἔστιν, α' β' γ' δ' ε' ς' ζ' η' θ' ι' ια' ιβ', ἄχρις ἂν βούλοιο στῆναι, καὶ ἐκ τότε, εἰ θέλῃς γινῶναι, πόσος ἀριθμὸς ἐγγράναι ἀπὸ τῆς συνθέσεως, ποιεῖ οὕτως· πολλαπλασίαζε ἀεὶ τὸν ἔσχα- 20 τον πάντων ἀριθμὸν εἰς ἑαυτὸν καὶ τοῦ γινομένου ἀριθμοῦ ἀπὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀεὶ λάμβανε τὸ L'', ὁμοίως καὶ τὸ L'' τοῦ πολλαπλασιασθέντος ἀριθμοῦ, καὶ συντίθει ὁμοῦ, καὶ ἔξεις τὴν ποσότητα τῆς τοιαύτης συνθέσεως. οἷον ἐν ὑποδείγματι, θέλω γινῶναι, πόσος ἀριθμὸς γίνεται ἀπὸ μονάδος 25 μέχρι τοῦ ῑ συντεθέντων τῶν ἀριθμῶν, καὶ ποιῶ οὕτως· τὰ ῑ ἐφ' ἑαυτά· γίνονται ρ̄· τὸ L'' τῶν ρ̄ ν', καὶ τὸ L'' τῶν ῑ ε'·

2 τίθη C. 3 μέτρα] an μέτρει? 5 ὁσπῆ C. ὑφείλουν]   
 7 C. 7 τίθη C. 8 βοῦ C. 9 ἡλίου] comp. C. τίθη   
 C. 10 τῆς (pr.)] τὴν C. 12 γεγонуῖαι seq. ras. 5 litt. C.   
 ἡ C. 13 σελήνης] comp. C. ,ς̄ ω̄ις̄] h. e. ann. p. Chr. 1308.   
 ἡλίου] comp. C. 14 σελήνης] comp. C. 18 ἐγγράναι C.   
 25 μέχρι C.

ὁμοῦ  $\overline{\nu\epsilon}$ . εἰ δὲ βούλει γινῶναι τὴν τοιαύτην ἀπαρίθμησιν ὑπὸ  
 πλείονος πείρας, εἴτε ἀληθῆς ἐστὶν εἴτε μή, εἰπὲ οὕτως·  $\alpha'$  καὶ  
 $\beta'$   $\gamma'$ ,  $\beta'$   $\gamma'$   $\varsigma'$ , καὶ  $\delta'$   $\bar{\iota}$ , καὶ  $\epsilon'$   $\bar{\iota}\epsilon'$ , καὶ  $\varsigma'$   $\kappa\alpha'$ , καὶ  $\zeta'$   $\kappa\eta'$ , καὶ  
 $\eta'$   $\lambda\varsigma'$ , καὶ  $\theta'$   $\mu\epsilon'$ , καὶ  $\bar{\iota}$   $\overline{\nu\epsilon}$ . καὶ ἀληθῆς ἡ ἀπόδειξις. μέχρι  
 5 ἀπείρου  $\delta'$  ἐστὶν ἀληθῆς ἡ τοιαύτη μέθοδος.

Εἰ θέλεις εἰπεῖν, ὅτι· ὕφελον ἀπὸ ἀριθμοῦ  $\overline{\Lambda''}$   $\delta''$   $\eta''$ , καὶ  
 ἄς ἀπομείνωσιν  $\bar{\kappa}$ , ποίει οὕτως· πάλιν τὰ  $\eta'$  πολλαπλασιάσων  
 εἰς  $\bar{\kappa}$ , καὶ γίνονται  $\overline{\rho\zeta}$ . τὰ  $\overline{\rho\zeta}$  ταῦτά ἐστὶν ὁ ἀριθμός, ἀφ'  
 οὗ ἐξέρχεται τὸ  $\overline{\Lambda''}$ , τὸ τέταρτον καὶ τὸ ὄγδοον, καὶ ἀπομέ-  
 10 νουσιν εἴκοσι.

5. A fol. 61<sup>v</sup>.

Μέτρησις λίθου στερεοῦ. λίθου μῆκος ποδῶν  $\bar{\varsigma}$   $\delta''$ , πλά-  
 τος ποδῶν  $\delta$   $\eta''$ , πάχος ποδῶν  $\bar{\beta}$   $\gamma''$ . ποιῶ οὕτως· τὰ  $\bar{\varsigma}$   $\delta''$   
 εἰς τέταρτα· γίνονται  $\overline{\kappa\epsilon}$  καὶ τὰ  $\delta$   $\eta''$  εἰς ὄγδοα· γίνονται  $\overline{\lambda\gamma}$ .  
 καὶ τὰ  $\bar{\beta}$   $\gamma''$  εἰς τρίτα· γίνονται  $\bar{\zeta}$  καὶ τὰ μέρη δι' ἀλλήλων·  
 15 γίνονται  $\overline{\alpha\varsigma}$ . νῦν πολυπλασιάσω· τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\lambda\gamma}$ · γίνονται  
 $\overline{\omega\kappa\epsilon}$  καὶ ἐπὶ τὸ πάχος τὰ ἑπτὰ· γίνονται  $\overline{\epsilon\psi}$   $\overline{\theta\epsilon}$ . ὧν  $\overline{\alpha\varsigma}$ .  
 γίνεται  $\bar{\xi}$   $\eta''$   $\lambda\beta''$ . τοσούτων ποδῶν τὸ στερεὸν τοῦ λίθου.

6. S fol. 17<sup>v</sup>—26<sup>r</sup>.

Pseudodiophantea cum editione Pauli Tannery comparata.<sup>1)</sup>

Diophantus ed. Tannery II p. 15, 20 Διοφάντου ἐπιπε-  
 δομετρικὰ] Διοφάνους S, Διοφάντους m. rec. 21 διαμέ-  
 τρον  $\bar{\pi}$  23 τρισάκις

p. 16, 1 πρόσβαλλε τοσοῦτον] ἔσται 2 περίμ.  $\bar{\pi}$   $\kappa\beta$   
 3  $\bar{\zeta}$ ]  $\bar{\zeta}$   $\bar{\pi}$  πολυπλασιάσων 4  $\bar{\mu\theta}$ ]  $\bar{\pi}$   $\bar{\mu\theta}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota\alpha}$ ]  $\bar{\iota\alpha}$   
 5  $\bar{\lambda\eta}$ ] γι.  $\bar{\lambda\eta}$  ἔστω τοσοῦτον] τοῦ κύκλου  $\bar{\pi}$   $\bar{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$  6 κύ-

1 ὁμοῦ] comp. C. βούλοι C. 4 ἀπόδειξις C. ■  $\theta\epsilon^{\lambda}$   
 C. 11 στερεοῦ A. 13  $\kappa\epsilon''$  A. ἡ A. 14  $\zeta''$  A. 15 supra  
 $\overline{\alpha\varsigma}$  add.  $\bar{\xi}\epsilon$  m. 2 A. 16  $\epsilon'\psi\theta''\epsilon''$  A. supra  $\overline{\alpha\varsigma\epsilon'}$  add.  $\bar{\xi}\epsilon$  m.  
 2 A. 17 supra  $\bar{\xi}\eta''\lambda\beta''$  add.  $\varsigma\varsigma\epsilon'\lambda''\xi''$  m. 2 A. στερεὸν A.

1) Figuras codicis omisi, scholia infra dabo.



κλου  $\bar{\iota}\delta]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}\delta$   $\bar{\mu}\delta]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\mu}\delta$  10 τοσοῦτον] τοσοῦτων  $\overset{\circ}{\pi}$   
 11 ἐμβ. τοῦ κύκλου 13 τοσοῦτον τὸ ἐμβαδόν] τοσοῦτους  
 $\overset{\circ}{\pi}$  ἔξει ὁ κύκλος 15  $\bar{\mu}\delta]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\mu}\delta$  16 ἐπτάκις] ἐ- corr. ex ξ  
 in scrib. 17  $\bar{\iota}\delta]$  γι.  $\bar{\iota}\delta$  τοσοῦτον] τοσοῦτων  $\overset{\circ}{\pi}$  ἔσται  
 διάμ. τοῦ κύκλου 20 ἀνὰ] ἐκ  $\overset{\circ}{\pi}$  22 τοσοῦτον]  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$   
 25 ἀνὰ] ἐκ  $\overset{\circ}{\pi}$

p. 17, 1 τρισάκις 2  $\bar{\iota}\delta']$   $\bar{\iota}\delta'$  γι.  $\bar{\iota} \bar{\iota}'$  corr. ex  $\bar{\iota}\zeta$  m.  
 rec. τοσοῦτον] ἔσται ἐμβ.  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  ( $\bar{\iota} \bar{\iota}'$  m. rec.) 3  $\bar{\iota}\delta]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}\delta$   
 $\bar{\xi}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  4 τήν] τὸ 5 βάσιν ἐπὶ 7 ἐνδεκάκις]  $\bar{\iota}\alpha$   
 $\bar{o}\zeta]$  γι.  $\overset{\circ}{\pi} \bar{o}\zeta$  τοσοῦτον] τοσοῦτων ἐστὶ 8 ἐμβ.  $\overset{\circ}{\pi} \bar{o}\zeta$  9 τήν]  
 om.  $\bar{\iota}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}$  11 ἐπὶ τὰ] om.  $\bar{\iota}\delta']$   $\bar{\iota}\delta'$  γι. 12 κη']  
 corr. ex  $\eta'$  m. 1 τοσοῦτων 13 σφαῖρα.  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\tau}\bar{\iota}\delta$   $\delta$  κῆ  
 15 τὸν] om. 16 τετάρων  $\bar{\iota}\beta]$   $\bar{\theta}$  17 διπλασίῳ] mut.  
 in ἡμιολίῳ m. rec. supra ἦν add. οὗς m. rec.  $\bar{\eta}]$  οἱ  
 πασῶν ἔξ. 18 ἀριθμητικῆς] γεωμετρικῆ, mg. m. rec.  
 ἀλλὰ καὶ ἀριθμητικῆ (relatum ad  $\bar{\iota}\beta$  lin. 19) 20 τοσοῦ-  
 τοις] τρισὶν δὲ] δὲ καὶ 22 τοσοῦτον] τοῦτον post ἐπι-  
 τριτος add. | ἀρμονικῆς ἀναλογίας διαιτῇ κρίσις μία, ὅταν τὸν  
 λόγον, ὃν ἔχει ὁ μέσος πρὸς τὸν πρῶτον, τοῦτον ἔχει, ὃν  
 ὑπερέχεται ὑπὸ τοῦ τελευταίου<sup>1)</sup> 23  $\bar{\xi}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  24  $\bar{\beta}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\beta}$   
 27  $\bar{o}\beta]$   $\delta$   $\bar{o}\beta$  τὰ] om.

p. 18, 1 τοσοῦτου 3 ἄλλως] om. 4 τὰ] om. 5 τοσ-  
 οῦτου 6 seq. ornamentum finale 7 πολυγ. οὕτως  
 8  $\bar{\iota}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}$  11  $\gamma']$   $\gamma$  γι.  $\omega']$   $\beta$ , ut semper  $\bar{\rho}\bar{\xi}\bar{\varsigma}]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\rho}\bar{\xi}\bar{\varsigma}$   
 13  $\bar{\iota}\zeta]$   $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}\zeta$  ποιῶ δὲ οὕτως] om. 14 ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\zeta]$   $\bar{\iota}\zeta$  τὰ]  
 om. 15  $\bar{\iota}\zeta$  (alt.)]  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}\zeta$  καὶ ἐκάστη πλευρὰ  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\iota}$  17  $\bar{\xi}]$   
 $\overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$   $\bar{\lambda}]$  ἐστὶ  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\lambda}$  18 τρίτον]  $\gamma$  (similiter saepius)

1) Corrupta et lacunosa.

19 τοσούτων  $\pi^0$  ἐστὶν δ' ἐξάγωνος 21 ἄ]  $\pi^0$  α, ut semper

22 βτμ]  $\pi^0$  βτμ τοσούτων  $\pi^0$  ἔστω

p. 19, 1 ι]  $\pi^0$  ι 2 μγ] καὶ μγ 3 ιβ'] ιβ' γι. τοσ-  
ούτου 4 τε] om. 5 ι]  $\pi^0$  ι 8 τοσούτου ἐστὶ 10  $\pi^0$  κς  
ποιῶ 11 ρλ]  $\pi^0$  ρλ ι] γι. ι τοσούτου 12 ὀκταγώνου]  
corr. ex τριγώνου m. 2 14 κδ]  $\pi^0$  κδ 15 τδ] om.

ι]  $\pi^0$  ι τοσούτου 17 τε] om. 18 ι]  $\pi^0$  ι 20 ερ] -ρ  
e corr. m. 1 τούτων] bis, pr. del. τοσούτου 21 ἐμβ. τοῦ  
ἐνναγώνου 23  $\pi^0$ , ut semper 24 ι]  $\pi^0$  ι τριπλασίαν

p. 20, 1 γίνεταί] γι., ut semper 2 τοσούτου 3 ψν]  
ψν ἔσται 4 ι] corr. ex o m. rec. 5 γω] corr. ex ,σω

9 ι]  $\pi^0$  ι ποιῶ οὕτως] om. 11 ἑβδομον] ξ γι. τοσοῦτον]  
 $\pi^0$  μγ 13 ι]  $\pi^0$  ι 15 δ'] corr. ex α' ? τοσούτου  
ἐμβ. τοῦ δωδεκαγώνου 18 ποιεῖς πεντάκις] ε mut. in  
ε' s m. rec. 19 ιβ]  $\pi^0$  ιβ τδ] om. 20 ε]  $\pi^0$  ε τοσοῦ-  
τόν] τοσούτων  $\pi^0$  η]  $\pi^0$  ε η 21 ιβ]  $\pi^0$  ιβ 23 ιξ]  $\pi^0$  ιξ

p. 21, 2 ε]  $\pi^0$  ε δωδεκάκις] corr. ex δώδεκα m. rec.  
3 ιβ]  $\pi^0$  ιε τοσοῦτόν] τοσούτων ποδῶν 6 ιβ]  $\pi^0$  ιβ  
7 ἐστὶν] ἐστὶ  $\pi^0$  μένουσιν] ἀπομένουσι  $\pi^0$  γ] γι. γ 8 ιβ]  
ιβ  $\pi^0$  μένουσι 9 ιξ]  $\pi^0$  ιξ τοσοῦτόν] τοσούτων  $\pi^0$  διαγώ-  
νιος] corr. ex διαγώνος 11 ελ] corr. ex. η 13 συγγω-  
νος 15 ιβ]  $\pi^0$  ιβ 17 τοσοῦτον] τοσούτων  $\pi^0$  18 ἐμβ.  
τοῦ ὀκταγώνου 20 ιβ]  $\pi^0$  ιβ η] η del. μία] πρώτη  
ε]  $\pi^0$  ε'' 21 ιβ] ιβ  $\pi^0$  ξ]  $\pi^0$  ξ 22 ρκ]  $\pi^0$  ρκ τοσούτων  
 $\pi^0$  ἐστὶν τὸ ἐμβ. τοῦ ὀκταγώνου  $\pi^0$  ρκ 23 μᾶλλον—24 τε-  
τράγωνον] om. 25 ιβ]  $\pi^0$  ιβ L'] τὸ L'

p. 22, 1 τδ] τὸν 2 add. (f. 21<sup>v</sup> extr.) ἐξῆς ἡ κατα-  
γραφὴ (fig. seq. f. 22<sup>r</sup>) 3 κύκλους εχ] 5 τρίτον καὶ δέ-

κατον] γ' ι'; item lin. 17, 19 17 ἐστὶ τετραγώνοις ἄ]  
supra scr. 21 γ̂ καὶ τὸ ἰ τοσοῦτον

p. 23, 1 κς̄] π̄ κς̄ τοσοῦτον 4 ἥμισυ] Λ', ut sem-  
per 5 σκε̄ ἀπὸ] ἄρον ἀπὸ 6 κς̄] π̄ κς̄ τοσοῦτον  
8 τς̄] π̄ τς̄ τοσοῦτον 10 ιβ̄] π̄ ιβ̄ δ] π̄ δ 11 Λ']  
τὸ Λ' ἐαυτὰ τρισάκις 15 τοσοῦτον] τοσοῦτων π̄ 19 θ̄]  
π̄ θ̄ τὰ] τῶν 20 τοσοῦτον 21 ξ̄] π̄ ξ̄ 22 ς̄] π̄ ς̄  
ιε̄] π̄ ιε̄ 24 τὴν κορυφὴν 27 θ̄] γι. θ̄

p. 24, 2 λοιπὰ 3 ιβ̄] γι. ιβ̄ 4 ιβ̄] π̄ ιβ̄ 5 αὐτά·  
τὰ ς̄ 7 λγ̄] γι. λγ̄ λγ̄] π̄ λγ̄ 8 πς̄] π̄ πς̄ 9 νδ̄] μέ-  
νει νδ̄ 10 κς̄] γι. κς̄ 11 κς̄] π̄ κς̄ νη̄] π̄ νη̄ 12 ιθ̄]  
γι. ιθ̄ 14 τοσοῦτον] τοσοῦτων π̄ mg. ζητεῖ τρία διαγράμ-  
ματα εἰς τὸ ἐν θωρήγμα (seqq. 3 figg., des. f. 23<sup>r</sup>) 16 πεν-  
τάγωνος κ̄] π̄ κ̄ 18 τριπλασιάζεις corr. ex πολυπλασιά-  
ζεις τρισάκις] γ̂ ξ̄] π̄ ξ̄ 19 ιβ̄] π̄ ιβ̄ τοσοῦτόν] τοσ-  
ούτων π̄ 23 τὸ πεντάκις] τὴν πλευρὰν ε̄ 24 κ̄] π̄ κ̄  
τοσοῦτων π̄ ἔστω

p. 25, 1 ἐξάγωνος κ̄] π̄ κ̄ 3 τριπλασιάζεις 4 ξ̄]  
π̄ ξ̄ ἐξάγωνός ἐστιν 5 ῑ] π̄ ῑ τοσοῦτων π̄ ἔστω τού-  
του] τοῦ ἐξαγώνου 6 ἐὰν] ἐὰν δὲ 7 αὐτοῦ ἐξαγώνου  
8 ἐξάγωνός ἐστιν ξ̄] π̄ ξ̄ 9 κ̄] π̄ κ̄ τοσοῦτων π̄ 11 ἐπ-  
τάγωνος κ̄] π̄ κ̄ 13 πολυπλασιάζε ξ̄] π̄ ξ̄ 15 τοσοῦ-  
των π̄ ἔστω 16 ἐὰν] ἐὰν δὲ 17 αὐτοῦ ἐπταγώνου  
18 ἐπτάκις] ζ̄ ξ̄] π̄ ξ̄ 19 τοσοῦτων π̄ ἔστω ἡ διαμ. τοῦ  
ἐπταγώνου 21 ὀκτάγωνος κ̄] π̄ κ̄ 23 πεντάκις] ε̄  
ρ̄] π̄ ρ̄ 24 η̄] π̄ η̄

p. 26, 1 δωδεκάκις] ιβ̄ 2 ρ̄] π̄ ρ̄ 3 κ̄] π̄ κ̄ τοσοῦ-

τον] ἔστω ὀκταγ.  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  4 ἐννάγωνος  $\bar{\kappa}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  6 τρι-  
 πλασιάζω  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  7  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  τοσούτων  $\overset{\circ}{\pi}$  ἔστω ἡ πλευρὰ  
 τοῦ ἐνναγώνου 8 ἀπὸ] ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτ. ἐνναγώ-  
 νου 9 ἐννάκις]  $\bar{\theta} \bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  10 τρίτον]  $\hat{\gamma}$  γι. τοσού-  
 των  $\overset{\circ}{\pi}$  11 διάμ. τοῦ ἐνναγώνου 12 δεκάγωνος  $\bar{\kappa}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$   
 13 πλευρ. οὕτως τριπλασιάζεις 14  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  δέκατον]  $\bar{\iota}$   
 $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  15 τοσούτων  $\overset{\circ}{\pi}$  ἔστω ἡ πλευρὰ τοῦ δεκαγώνου  
 17 αὐτ. δεκαγώνου 18  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  τρισάκις]  $\hat{\gamma}$  19  $\bar{\kappa}]$   
 $\overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  τοσούτων  $\overset{\circ}{\pi}$  ἔστω ἡ διάμ. τοῦ δεκαγώνου 20 ἐνδε-  
 κάγωνος  $\bar{\kappa}\beta] \overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}\beta$  22  $\bar{\xi}\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}\bar{\xi}$  23 ἐνδέκατον]  $\bar{\iota}\alpha$  γι.  
 $\bar{\xi}]$  post ras. 1 litt. τοσοῦτον] ἔστω πλευρὰ  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  24 ἀπὸ]  
 τοῦ αὐτοῦ ἐνδεκαγώνου ἀπὸ 25 ποιεῖς ἐνδεκάκις]  $\bar{\iota}\alpha$   
 26  $\bar{\xi}\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}\bar{\xi}$  τρίτον]  $\hat{\gamma}$  γι.  $\overset{\circ}{\pi}$  27 τοσοῦτον]  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}\beta$

p. 27, 1 δωδεκάγωνος  $\bar{\kappa}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  3 τρισάκις  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$   
 4 δωδέκατον]  $\bar{\iota}\beta'$  γι.  $\overset{\circ}{\pi}$  ἔστω ἡ  $\overset{\lambda}{\pi} \overset{\circ}{\pi} \bar{\epsilon}$  5 πλευρ. τοῦ αὐ-  
 τοῦ δωδεκαγώνου 6 δωδεκάκις]  $\bar{\iota}\beta$  7  $\bar{\xi}] \overset{\circ}{\pi} \bar{\xi}$  τρίτον]  
 $\hat{\gamma}$  γι.  $\overset{\circ}{\pi}$  8 ἡ διαμετρος τοῦ δωδεκαγώνου  $\overset{\circ}{\pi} \bar{\kappa}$  11 διά-  
 μετρο. γι.  $\overset{\circ}{\pi}$  sq. spat. 1 litt. 12 τοσούτου 17 τρισκαι-  
 δεκάγωνος ποιεῖ  $\bar{\iota}\gamma$  τὴν 20 ὁμοίως— $\chi\rho\omega$ ] ἐὰν δὲ τεσσα-  
 ρεσκαιδεκάγωνος ἢ πεντεκαιδεκάγωνος ἢ ἑξκαιδεκάγωνος ἢ  
 ὀσωνδῆποτε, ποιεῖ, καθὼς προγέγραπται ἀπὸ τῆσδε<sup>1)</sup> τὴν  
 πλευρὰν καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τὴν διάμετρον· καθολικῶς τῇ  
 αὐτῇ μεθόδῳ  $\chi\rho\omega$  καὶ τοσούτου ἀποφαίνου, καὶ ἕξεις ἀδια-  
 σφάλτως τὰς μεθόδους. Seq. ornamentum finale. tum:

σφαῖρά ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ μιᾶς ἐπιφανείας περι-  
 εχόμενον, πρὸς ἣν ἅψ' ἐνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος  
 κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι (πρὸς τὴν περι-  
 φέρειαν mg. m. 1) ἴσαι ἀλλήλαις εἶσιν. κέντρον δὲ τῆς σφαί-  
 ρας τὸ σημεῖόν ἐστιν. (διάμετρος δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν mg.

1) Scrib. τῆς διαμέτρον.

m. 1) εὐθειά τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας, περὶ ἣν μένουσαν εὐθεϊάν ἡ σφαῖρα στρέφεται (seq. lac. 7—8 litt.) δὲ τῆς σφαίρας εἰσὶ (seq. lac.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$  lin.) δὲ τῆς σφαίρας εἰσὶν, ἀφ' οὗ πόλος ἐν σφαίρᾳ λέγεται σημεῖον ἀπὸ<sup>1)</sup> τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας, ἀφ' οὗ πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν. ἐπειδὴ ἐν τοῖς στερεοῖς προεγράψαμεν περὶ σφαίρας (καὶ ins. m. 1) κυλίνδρου, χρὴ δὲ προτετάχθαι περὶ κύβων, ὅθεν καὶ τὴν γένεσιν ἔχουσιν, κύβος ἐστὶ σχῆμα στερεὸν πάντοθεν τετράγωνος καὶ ἰσοπλευρος ὑπὸ ἑξ ἐπιφανειῶν περιεχόμενος ὡς ὀβολός, ὅθεν καὶ ὀβολὸς καλεῖται. ἔχει γὰρ πλάτος καὶ πᾶχος καὶ ὕψος· εἰ δὲ τὸ ὕψος ἔχει περισσὸν τοῦ πλάτους, τὰ τοιαῦτα σχήματα δοκίδες καλοῦνται. 22 ἀπέδειξεν

p. 28, 1 τὸ] om. 2 ἔνδεκα]  $\bar{\iota}\alpha$  4 εἰσὶ 5 ἔνδεκα]  $\bar{\iota}\alpha$  9  $\bar{\iota}\delta$ ] τὰ  $\bar{\iota}\delta$  11  $\bar{\xi}] \bar{\pi} \bar{\xi} \bar{\xi}] \bar{\pi} \bar{\xi}$  12  $\bar{\tau}\mu\gamma$  13 τὰ] om. 17 καὶ] καὶ τοῦ 19 post αὐτὴν del. τοῦ 23 ὅσον 24 ω] δῖμοιον 25 ἐστὶ] ἐστὶ  $\bar{\pi}$   $\bar{\pi}\theta$ ]  $\bar{\pi}$   $\bar{\pi}\theta$  26 ἀπὸ] δὲ ἀπὸ

p. 29, 1 τὸ] τὰ 2 τοῦ] om. 4 ω] δῖμοιον 6 τὰ] τὸν 9 μερίζεις 15—p. 30, 14 om.

p. 30, 15 ἔστω  $\bar{\delta}] \bar{\pi} \bar{\delta}$  16 ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου] τοῦ κώνου, del. ἐν] πρῶτον ἐν 17 μέτρει] μέζονα, -α e corr. m. 1 τῆς διαμέτρου] τοῦ ἐμβαδοῦ 20 τοσοῦτον] τοσοῦτων  $\bar{\pi}$  ἔσται 23 καὶ] om. 25  $\bar{\nu}]$  corr. ex  $\bar{\eta}$  m. 1 τοσοῦτων

p. 31, 1 ὅσον] ὅσων καὶ δέδειχεν 3  $\bar{\iota}'$ ] ἡμισυ  $\gamma'$ ] τρίτον 6 τοσοῦτων 7 δύο]  $\bar{\beta}$  8 ὁμοίως γι.  $\bar{\lambda}\gamma$ ] corr. ex  $\bar{\lambda}$   $\gamma'$ ] postea ins. ἔσται] καὶ ἔσται 9  $\bar{\nu}] \bar{\pi} \bar{\nu}$  δύο]  $\bar{\beta}$  10  $\bar{\lambda}\gamma$ ]  $\bar{\pi} \bar{\lambda}\gamma$   $\gamma' \xi' \kappa\alpha'$ ] om. 11 αὐτῆς 12 ὥς] om. τὰ] τῶν  $\bar{\iota}\eta$ ]  $\bar{\iota}$ - postea ins. 13 καὶ (pr.)] om.  $\kappa\beta'$ ] corr. ex  $\kappa\beta$   $\bar{\varepsilon}]$  γι.  $\bar{\varepsilon}$  11 ἐνδεκάκις]  $\bar{\iota}\alpha$  15  $\bar{\kappa}\varepsilon$   $\varsigma'$   $\mu\zeta'$

1) Scrib. ἐπὶ.



16  $\mu\delta'$ ] corr. ex  $\mu\alpha'$  m. 1    17 τέσσαρα]  $\bar{\delta}$     18  $\xi$ ]  $\frac{\circ}{\pi} \xi$   
 19  $\kappa\upsilon\beta\acute{\iota}\zeta\omega$ ] corr. ex  $\kappa\upsilon\beta\acute{\alpha}\zeta\omega$  m. 1    20  $\varepsilon\nu\delta\epsilon\kappa\acute{\alpha}\kappa\iota\varsigma$ ]  $\iota\acute{\alpha}$   
 21  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omicron\nu$ ]  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omicron\nu$   $\frac{\circ}{\pi}$ .

## SCHOLIA.

1. Ad p. 16, 22 m. rec. fol. 18<sup>r</sup>.

*Αἱ ἀπὸ τῶν κέντρων (ἐπὶ τὸ κέντρον supra add.) ἀγόμεναι διὰ τῶν ἀφῶν ἐλεύσονται διὰ τὸ  $\iota\beta'$  τοῦ  $\gamma'$  τῶν Στοιχείων. γίνεται οὖν τριγώνον ἰσοπλευρον· ἴσοι γὰρ οἱ κύκλοι· ὥστε ἡ τοῦ τριγώνου γωνία διμοίρου ἔσται ὀρθῆς. εἰσὶ δὲ καὶ οἱ τομεῖς ἴσοι διὰ τὸ καὶ τὰς γωνίας ἴσας εἶναι διὰ τὸ τελευταῖον τοῦ  $\varsigma'$  τῶν Στοιχείων· ὃν γοῦν λόγον ἔχει ἡ γωνία πρὸς δ' ὀρθάς· ἔστι δὲ ἕκτον· τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει καὶ ὁ τομεὺς πρὸς τὸν ὅλον κύκλον. ἀφαιρεθέντος οὖν τρισσάκις τοῦ ἕκτου τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ τριγώνου τὸ λοιπὸν ἔσται τὸ τοῦ μέσου σχήματος.*

2. Ad p. 17, 12 m. rec. fol. 18<sup>v</sup>.

*Διὰ τὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς σφαίρας τετραπλασίαν εἶναι τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ.*

3. Ad p. 17, 21 m. rec. fol. 19<sup>r</sup>.

*Διέλασσον [?] αὕτη ἡ ἀναλογία.*

4. Ad p. 18, 10 m. 1 fol. 19<sup>r</sup>.

*Ὅτι καὶ εἰ τετράγωνα τρισὶ πενταγώνοις τοῖς ἀπὸ τῆς αὐτῆς πλευρᾶς ἀναγεγραφομένοις ἴσα ἔστιν.*

5. Ad p. 18, 11 m. rec. fol. 19<sup>r</sup>.

*Ἐδείξεν ὁ Ἡρων<sup>1)</sup> ἐν λήμματι, ὥς, ἐὰν ἡ τριγώνον ὀρθογώνιον τὸ  $\triangle A\Gamma B$  ἔχον τὴν πρὸς τῷ  $\Gamma$  γωνίαν ὀρθήν (supra scr.), τὴν δὲ πρὸς τῷ  $A$  δύο πέμπτων ὀρθῆς (corr. ex ὀρθαῖς), τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς  $BA$ ,  $A\Gamma$  πενταπλάσιόν ἐστι τοῦ (corr. ex τῶν) ἀπὸ (corr. ex  $\beta\gamma$ )  $A\Gamma$  (corr. ex  $\beta\gamma$ ). ληφθήτω τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ  $Z$ ,<sup>2)</sup> καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ  $ZA$ ,  $ZB$ , καὶ*

1) Μετρικά I 17 p. 50, 1sqq.

2) In pentagono inscripto, cuius latus est  $AB$ , ad quod perpendicularis est  $Z\Gamma$ .

ἤχθω κάθετος ἡ ΖΓ. ἐπεὶ οὖν ἡ ὑπὸ AZB γωνία πρὸς κέντρον οὔσα τῷ Ζ δὲ πέμπτων ἔστι καὶ διήρηται δίχα, ἡ ὑπὸ AZΓ δύο πέμπτων ἔσται, καὶ διὰ τὸ λῆμμα τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς AZΓ πενταπλάσιον ἔσται τοῦ ἀπὸ ΖΓ (corr. ex αγ). ἀλλ' ἐπεὶ οὐκ ἔστιν ἀριθμὸς τετράγωνος τετραγώνου πενταπλάσιος, ληφθήτω ὁ ἔγγιστα· καὶ ἔστιν ὁ πα' τοῦ ις' πενταπλάσιος ὡς ἔγγιστα. συναμφοτέρος ἄρα ὁ AZ, ΖΓ πρὸς τὸν ΖΓ λόγον ἔχει, ὃν θ' πρὸς δ'. ἀλλὰ τοῦτο μὲν παρεκβατικώτερον ἐρρέθη· χρήσιμον γὰρ μᾶλλον εἰς τὴν εὕρεσιν τοῦ ἔμβαδοῦ. συνελόντι δὲ εἰπεῖν, ἐπεὶ ἡ ὑπὸ AZB δίχα διήρηται, καὶ ἡ AB δίχα διαιρεθήσεται· ὥστε ἡ AG ἔσται ε'. ἡ δὲ ΖΓ ἔσται ζ'. μείζονα γὰρ γωνίαν ὑποτείνει· ἡ AZ ἄρα ἔσται τῶν οδ ἡ πλευρὰ ἥτοι η' γ'' καὶ ε' (καὶ ε' supra scr.) ὀκτωκαιδέκατα (corr. ex ὀκτωκαιδέκατον). ἐπεὶ δὲ ἐκ τοῦ κέντρου ἐστίν, ἡ διπλῇ ταύτης ἔσται διάμετρος, καὶ γίνεται ις καὶ β θ'.

6. Ad p. 18, 16 m. rec. fol. 19<sup>v</sup>.

Ἀποδέδειχεν Ἀρχιμήδης, ὅτι τὰ ιγ' τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ ἑξαγώνου ἴσα εἰσὶ ε' ἑξαγώνοις· ὥστε ἔσται τὸ πεντάγωνον β'<sup>1)</sup> L'' δεκάτου. τὰ δὲ δύο L'' δέκατον τοῦ ε' γ'' δέκατον· ἀναλυθέντων γὰρ τῶν β' (corr. ex δύο) L'' δεκάτου εἰς κς' δέκατα καὶ τῶν ε' εἰς ξ' ἔσται τὰ κς' τρίτον δέκατον τῶν ξ'.

7. Ad p. 18, 17 m. 1 fol. 19<sup>v</sup>.

Ὅτι ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρὰ τῇ ἡμισείᾳ τῆς διαμέτρου ἥτοι τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου ἴση ἐστίν.

8. Ad p. 18, 20 m. rec. fol. 19<sup>v</sup>.

Καὶ ταῦτα διὰ τὰ προειρημένα.

9. Ad p. 18, 24 m. rec. fol. 19<sup>v</sup>.

Τὰ μγ' τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ ἑπταγώνου ἴσα γίνεται ιβ' ἑπταγώνοις.

1) Supra β add. compendium dubium (fort. μονάδων).

10. Ad p. 19, 4 m. rec. fol. 19<sup>v</sup>.

Τὰ καθ' τετράγωνα τὰ ἀπὸ πλευρᾶς τοῦ ὀκταγώνου (-α- e corr.) ἴσα εὐρίσκεται ἑ' ὀκταγώνοις.

11. Ad p. 19, 4 m. rec. fol. 19<sup>v</sup>.

Αἱ τῶν πολυγώνων γωνίαι γνωσθήσονται ἀπὸ τῶν πρὸς τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου συνισταμένων γωνιῶν τριγωνικῶν. ἐπεὶ γὰρ αἱ πρὸς τῷ κέντρῳ τέσσαρσιν ὀρθαῖς εἰσιν ἴσαι, αἱ τριγωνικαὶ δ' γωνίαι αἱ ἀπὸ τῶν πλευρῶν τοῦ τετραγώνου ἀνιστάμεναι πρὸς τῷ κέντρῳ (τῷ del.) τέσσαρσιν ὀρθαῖς εἰσιν ἴσαι· αἱ ἄρα (τ del.) πρὸς ταῖς βάσεσι τῶν τριγώνων γωνίαι ἴσαι οὔσαι ἀπὸ ἡμισείας ὀρθῆς ἔσονται. ὡσαύτως ἐπὶ (e corr.) τοῦ πενταγώνου τῶν πρὸς τῷ κέντρῳ ε' γωνιῶν ἔσεται (e corr.) ἐκάστη τεσσάρων πέμπτων ὀρθῆς (?). αἱ πρὸς τῇ βάσει ἄρα ἴσαι οὔσαι ἔσονται ἀπὸ τριῶν πέμπτων. ὥστε ἡ τοῦ πενταγώνου γωνία ἔσεται ὀρθῆς καὶ πέμπτου ὀρθῆς. ἐπὶ τοῦ ἑξαγώνου αἱ πρὸς τῷ κέντρῳ γωνίαι τριγωνικαὶ ἕξ διμοίρων ἔσονται· ὥστε ἐκάστου τριγώνου αἱ πρὸς τῇ βάσει ἴσαι οὔσαι ἀπὸ διμοίρου (-ι- e corr.)· ὀρθῆς ἄρα καὶ τρίτου ἔσται ἡ τοῦ ἑξαγώνου γωνία. ἐπὶ τῶν ἑπταγώνων αἱ πρὸς τῷ κέντρῳ τριγωνικαὶ γωνίαι ἔσονται ἀπὸ δ' ἐβδόμων· αἱ ἄρα πρὸς τῇ βάσει ἀπὸ πέντε ἐβδόμων. ὥστε ἡ τοῦ ἑπταγώνου γωνία ἔσται ὀρθῆς καὶ τριῶν ἐβδόμων. ἐπὶ τῶν ὀκταγώνων αἱ πρὸς τῷ κέντρῳ ὀκτὼ τριγωνικαὶ γωνίαι ἀπὸ ἡμισείας ὀρθῆς· αἱ ἄρα πρὸς τῇ βάσει ἀπὸ ἡμισείας καὶ δ''. ἡ ἄρα τοῦ ὀκταγώνου ὀρθῆς καὶ ἡμισείας. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων (ὅπερ δὲ παρέλιπον, ἂν τρίγωνον ἰσόπλευρον κύκλῳ del.).

12. Ad p. 19, 9 m. rec. fol. 20<sup>r</sup>.

Δείκνυται ἐν τοῖς Ἡρώωνος,<sup>1)</sup> ἐὰν ὀκτάγωνον ἐγγραφῇ κύκλῳ ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν πλευρὰν κάθετος ἕξει λόγον τόνδε, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρου τόνδε· οἶον ὡς ἐν παραδείγματι, εἰ ἰ' ἔστιν ἡ πλευρὰ τοῦ ὀκταγώνου, ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπ' αὐτὴν κάθετος

1) Μετρικά I 21.

(ὡς ἔγγιστα del.)  $\iota\beta'$  μονάδων καὶ δωδέκατον ὡς ἔγγιστα καὶ (?) εἰκοστοτέταρτον· ἡ δὲ ὑποτείνουσα τὴν ὀρθὴν γωνίαν ἦτοι ἡ ἐκ τοῦ κέντρου  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma''$  ὡς ἔγγιστα· ἔσται οὖν ἡ διάμετρος  $\kappa\varsigma'$  καὶ  $\beta'$   $\iota\gamma''$ .

13. Ad p. 19, 17 m. rec. fol. 20<sup>r</sup>.

Τὰ να' τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ ἐννεαγώνου ἴσα εὐρίσκεται ἡ' ἐννεαγώνοις.

14. Ad p. 19, 22 m. rec. fol. 20<sup>r</sup>.

Δέδεικται γάρ, ὅτι ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου, ᾧ τὸ ἐννεάγωνον ἐγγέγραπται, τριπλασίον ἐστὶν ὡς ἔγγιστα τῆς πλευρᾶς τοῦ ἐννεαγώνου.

15. Ad p. 19, 25 m. rec. fol. 20<sup>r</sup>.

Τὰ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δεκαγώνου  $\iota\epsilon'$  τετράγωνα ἴσα δυοὶ δεκαγώνοις· διὰ τοῦτο τὸ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τετράγωνον πολλαπλασιάζεται ἐπὶ τὰ  $\iota\epsilon'$ , καὶ λαμβάνεται τὸ  $\angle''$ .

16. Ad p. 22, 26 m. rec. fol. 22<sup>v</sup>.

Διὰ τὸ τὰ μήκει διπλάσια δυνάμει τετραπλάσια.

17. Ad p. 24, 16 m. rec. fol. 23<sup>v</sup>.

Διάμετρον ἐνταῦθα φησὶ τὴν ἀπὸ γωνίας εἰς γωνίαν ἀγομένην.

# CONSPECTUS CAPITULORUM EDITIONIS HULTSCHIANAE CUM MEIS COMPARATORUM.

ed. Hultschii	ed. meae	ed. Hultschii	ed. meae
Deff. cap.		Var. Collect.	
1	= p. 14, 1 sqq.	32, 2	= 136, 19
2—10	= 1—8	33—42, 1	= 136, 20—28
11—32	= 9—30	42, 2—4	= 136, 29—31
33—100	= 32—99	43—44	= 136, 32—33
101	= 103—104	45—46	= 136, 34
102—103	= 101—102	47—61	= 136, 35—49
104	= 100	62	= 136, 50—51
105—114	= 105—114	63, 1—3	= 136, 52—54
115, 1	= 115, 1	64—65	= 136, 55—56
115, 2	= 115, 2—4	66—67	= 136, 57
116—124	= 116—124	68	= 136, 58
125, 1—4	= 125, 1	69—72	= 137, 1—4
125, 5—6	= 125, 1	73—74	= 137, 5
126—130	= 126—130	75—78	= 137, 6—9
131—132	= 131	79, 1—2	= 138, 1—2
133	= 132	80—81	= 138, 3—4
		82, 1—2	= 138, 5—6
		83—87	= 138, 7—11
Var. Collect.		Geometr. <sup>1)</sup>	
1	= 133, 1—3	1 u. supra p. XI n. 1.	
■	= 133, 4	2—3	= 2—3
3—4	= 134, 1—2	4, 1—2	= 4, 1—■
5—13	= 135, 1—9	4, 3—4	= 4, 3
14, 1—2	= 135, 10	4, 5—17	= 4, 4—1■
14, 3—4	= 135, 11	4, 18	= 5, 1
14, 5—8	= 135, 12	5, 1—9	= 5, 2—10
14, 9—10	= 135, 13	6	= ■
15—17	= 136, 1—3	7	= 7, 1—4
18, 1	= 136, 4	8	= 7, 5—7
18, 2—19	= 136, 5	9, 1—2	= 7, 8—■
20—31	= 136, 6—17		
32, 1	= 136, 18		

1) Ex duabus columnis dextra Hultschiana continet.



ed. Hultschii	ed. meae	ed. Hultschii	ed. meae
Geometr.		Geometr.	
10—11	= 7, 10—17	58	= 15, 12—14
12—13	= 8—9	59	= 15, 17—18
14	= 10, 1—2	60	= 15, 19
15	= 10, 3—5	61	= 15, 15—16
16	= 10, 6—8	62	= 16, 1
17	= 10, 9—13	63	= 16, 2—3
18	= 11, 1—2	64	= 16, 4
19	= 11, 3—4	65	= 16, 5
20	= 11, 5—6	66	= 16, 6—8
21	= 11, 7—8	67	= 16, 9—10
22	= 11, 9—10	68	= 16, 11
23	= 11, 11—12	69	= 16, 12—13
24	= 12, 1—3	70	= 16, 14
25	= 12, 4—8	71	= 16, 15—16
26	= 12, 9—14	72	= 16, 17
27	= 12, 15—18	73	= 16, 18—19
28	= 12, 19—22	74	= 16, 20
29	= 12, 23—27	75	= 16, 21—22
30	= 12, 28—29	76	= 16, 23
31	= 12, 30—32	77	= 16, 24—25
32	= 12, 33—37	78	= 16, 26
33	= 12, 38—40	79	= 16, 27—28
34	= 12, 43—50	80	= 16, 29—30
35	= 12, 51—62	81	= 16, 31—32
36	= 12, 63—74	82	= 16, 33
37	= 13, 1	83	= 16, 34—37
38	= 13, 2	84	= 16, 38—39
39	= 13, 3	85	= 16, 40—41
40, 1—2	= 13, 4	86	= 16, 42—46
40, 3—4	= 13, 5	87	= 17, 1—9
41	= 13, 6	88	= 17, 10—22
42—43	= 14, 1—2	89	= 17, 23
44	= 14, 3—6	90	= 17, 24—28
45	= 14, 7	91	= 17, 29—36
46	= 14, 8—9	92	= 18, 1
47—49	= 14, 10—12	93	= 18, 2—14
50	= 14, 13—15	94	= 19, 1—2
51	= 14, 16—21	95	= 19, 3—4
52	= 14, 22—23	96	= 20, 1—3
53	= 15, 1—3	97	= 20, 4—7
54	= 15, 4	98	= 20, 8—13
55	= 15, 5—7	99	= 20, 14
56	= 15, 8—9	100	= 21, 1—2
57	= 15, 10—11	101	= 21, 3—13

ed. Hultschii	ed. meae	ed. Hultschii	ed. meae
Geometr.		Lib. Geepon.	Geom.
102	= 21, 14—24	66	= 18, 4(a)
103	= 21, 25	67	= 18, 6(a)
104	= 21, 26—27	68 u. uol. V	
105	= 22	69—70	= Geom. 18, 15—16
106	= 23, 1—22	71—74 u. uol. V	
Lib. Geepon.		75—77	= Pseudo-Dioph.
1—6	= Deff. 25—30		10—11
7—9	= 32—34	78—79	= Geom. 24, 1—2
10—24	= 39—53	80—85 u. uol. V.	
25—31	= 55—61	86	= Geom. 13, ■
32—39	= 65—72	87—89 u. uol. V	
40—41	= 98—99	90—93	= Deff. 130—132
42—43	= Geom. 3	94	= Geom. 2
44	= 4, 1	95	= 23, 67
45	= 4, 6(a);	96—101 u. uol. V	
	5, 1(a et b)	102—103	= Geom. 23, 68
46—47	= 5, 2—3(a)	104—145 u. uol. V	
48—49	= 6, 1—2(a)	146—164	= Pseudo-Dioph.
50—51	= 7, 1—6(a)		23—41
52	= 11, 1—2(a)	165—166	= Geom. 22, 1(a)—2
53—58	= 24, 31—36	167—190	= 22, 3—24
59—65	= 17, 4—8(a)	191—205 u. uol. V	



# DEFINITIONES

## ΗΡΩΝΟΣ

### ΟΡΟΙ ΤΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΟΝΟΜΑΤΩΝ.

- [α'. Τί ἐστὶ σημεῖον;
- β'. Τί γραμμή;
- γ'. Τίνες αἱ τῶν γραμμῶν διαφοραί;
- δ'. Τί ἐστὶν εὐθεῖα γραμμή;
- ε'. Τίνες αἱ κυκλικαὶ γραμμαί; 5
- ς'. Τίνες αἱ καμπύλαι γραμμαί;
- ζ'. Τίνες αἱ ἑλικοειδεῖς γραμμαί;
- η'. Περὶ ἐπιφανείας.
- θ'. Τί ἐστὶν ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;
- ι'. Τίς ἢ οὐκ ἐπίπεδος ἐπιφάνεια; 10
- ια'. Περὶ στερεοῦ σώματος.
- ιβ'. Περὶ γωνίας καὶ κεκλασμένης γραμμῆς.
- ιγ'. Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν γωνιῶν διαφοραί;
- ιδ'. Τί ἐστὶ κοινῶς ἐπίπεδος γωνία;
- ιε'. Τίς ἢ ἐπίπεδος εὐθύγραμμος γωνία; 15
- ισ'. Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν διαφοραί;
- ις'. Τίς ἢ ὀρθή γωνία;
- ιη'. Τίς ἢ ὀξεῖα γωνία;
- ιδ'. Τίς ἢ ἀμβλεία γωνία;
- κ'. Πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας αἱ εὐθύγραμμοι; 20



# HERONS

## DEFINITIONEN GEOMETRISCHER BENENNUNGEN.

- [1. Was ist ein Punkt?
2. Was eine Linie?
3. Welche sind die Arten der Linien?
4. Was ist eine gerade Linie?
5. Was sind Kreislinien?
6. Was sind krumme Linien?
7. Was sind Schneckenlinien?
8. Von der Fläche.
9. Was ist eine ebene Fläche?
10. Was ist eine nichtebene Fläche?
11. Vom soliden Körper.
12. Vom Winkel und von der gebrochenen Linie.
13. Welche sind die allgemeinen Arten der Winkel?
14. Was ist allgemein ein ebener Winkel?
15. Was ist der ebene gradlinige Winkel?
16. Welche sind die Arten der gradlinigen Winkel?
17. Was ist der rechte Winkel?
18. Was der spitze Winkel?
19. Was der stumpfe Winkel?
20. Wie verhalten sich die gradlinigen Winkel zu-  
einander?

9 ἔστιν] C, δέ F.      12 καὶ κεκλασμένης] Hultsch, κεκλασμένης  
καὶ C; cfr. p. 22, 22.      13 γωνιῶν] F, γονιῶν C.      20 ἐὺθύ-  
γραμμοί] C, ἐὺθύγραμμοι <γωνίαι> Hultsch, ἐὺθύγραμμοι γραμ-  
μαί F, cfr. p. 26, 18.

κα'. Ὅτι ἡ ὀρθὴ γωνία καὶ ἡ μονὰς καὶ τὸ νῦν  
ὁμοίως ἔχουσιν.

κβ'. Περὶ στερεᾶς γωνίας.

κγ'. Περὶ σχήματος.

κδ'. Τίνες οἱ τῶν σχημάτων ὄροι;

5

κε'. Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί;

κς'. Τίνες αἱ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων διαφοραί;

κζ'. Περὶ ἀσυνθέτου ἐπιπέδου σχήματος, ὃ ἐστὶ  
κύκλος.

κη'. Περὶ διαμέτρου.

10

κθ'. Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐξ ἀνομογενῶν  
συνθέτων περιφερειῶν σχημάτων, οἷον τί ἐστὶν  
ἡμικύκλιον;

λ'. Τί ἐστὶν ἀψίς;

λα'. Τί ἐστὶ τμήμα κύκλου τὸ μεῖζον;

15

λβ'. Τί ἐστὶ κοινῶς τμήμα κύκλου;

λγ'. Τίς ἡ ἐν τμήματι κύκλου γωνία;

λδ'. Τί ἐστὶ τομεὺς κύκλου;

λε'. Περὶ τῶν ἐκ δύο περιφερειῶν ἐπιπέδων σχη-  
μάτων καὶ λοιπῶν, τουτέστι περὶ κυρτῆς καὶ 20  
κοίλης περιφέρειας.

λς'. Τί ἐστὶ μηνίσκος;

λζ'. Τί ἐστὶ στεφάνη;

λη'. Τί ἐστὶ πέλεκος;

λθ'. Τίνες αἱ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων 25  
σχημάτων διαφοραί;

μ'. Τί ἐστὶ τρίγωνον;

μα'. Τίνα τῶν τριγώνων εἶδη καὶ πόσα;

μβ'. Τί τὸ ἰσόπλευρον;

5 οἱ] F<sup>2</sup>, αἱ CF. 7 κς'— διαφοραί] F, cfr. p. 30, 25;  
om. C. 8 κζ'] κς' C. ἐπιπέδου] F, cfr. p. 32, 9; ἐπιφα-

21. Der rechte Winkel, die Einheit und das Nu verhalten sich ähnlich.
22. Vom körperlichen Winkel.
23. Von der Figur.
- 5 24. Welche sind die Grenzen der Figuren?
25. Welche sind die allgemeinen Arten der Figuren?
26. Welche sind die Arten der ebenen Figuren?
27. Von der nicht zusammengesetzten ebenen Figur, d. h. dem Kreise.
- 10 28. Vom Durchmesser.
29. Von den Figuren in der Ebene, welche aus ungleichartigen Peripherien zusammengesetzt sind, und zwar: was ist ein Halbkreis?
30. Was ist eine Apsis?
- 15 31. Was ist ein größerer Kreisabschnitt?
32. Was ist allgemein ein Kreisabschnitt?
33. Was ist der Winkel in einem Kreisabschnitt?
34. Was ist ein Kreisausschnitt?
35. Von den aus zwei Kreisbögen zusammengesetzten  
20 ebenen Figuren usw., d. h. von dem konvexen und konkaven Bogen.
36. Was ist ein Möndchen?
37. Was ist ein Kranz?
38. Was ist ein Doppelheil?
- 25 39. Welche sind die Arten der gradlinigen Figuren in der Ebene?
40. Was ist ein Dreieck?
41. Welche sind die Arten der Dreiecke und wie viele?
42. Was ist ein gleichseitiges Dreieck?

*νείας* C. 10 *κη'* *κξ'* C. 11 *κθ'* *κη'* C. *ἐπιπέδοις*] F, *ἐπιφανείας πέδοις* C. *ἐξ ἀνομογενῶν*] F, *ἐξ ἀνανομογενῶν* C.  
 12 *οἶον*] Schmidt, *ὦ* C, *ἦγουν* F. 14 *λ'* *κθ'* C, et similiter deinceps. 15 *λα'*—*μεῖζον*] om. F, cfr. p. 34, 13. 16 *λβ'*] *λ'* F, et sic deinceps. 19 *ἐκ*] Hultsch, cfr. p. 36, 9; om. C, *ἐν* F. 20 *τοῦτέστι τῆς κοίτης καὶ περιφερείας* F. 25 *αἱ*] C, *ἐκ* F. *ἐὸν γράμμων*] C, om. F. 28 *μα'*—*πόσα*] F, cfr. p. 38, 15; om. C. 29 *μβ'*] *μ'* C, et similiter deinceps.

- μγ'. Τί τὸ ἰσοσκελές;  
 μδ'. Τί τὸ σκαληνόν;  
 με'. Τί τὸ ὀρθογώνιον;  
 μς'. Τί τὸ ὀξυγώνιον;  
 μζ'. Τί τὸ ἀμβλυγώνιον; 5  
 μη'. Τριγώνων ιδιότητες.  
 μθ'. Περὶ τετραπλεύρων σχημάτων. τί ἐστὶ τετρά-  
 πλευρον ἐπίπεδον;  
 ν'. Τίνες αἱ τῶν τετραπλεύρων διαφοραί;  
 να'. Τίνα τὰ τετράγωνα; 10  
 νβ'. Τίνα τὰ ἑτερομήκη;  
 νγ'. Τί ῥόμβοι;  
 νδ'. Τί ῥομβοειδῆ;  
 νε'. Τίνα παραλληλόγραμμα;  
 νς'. Περὶ παραλληλογράμμων ὀρθογωνίων. 15  
 νζ'. Τίς ὁ ἐν παραλληλογράμμῳ γνῶμων;  
 νη'. Τί ἐστὶ γνῶμων κοινῶς;  
 νθ'. Τί ἐστὶ τραπέζιον;  
 ξ'. Τίνα τὰ τραπέζια;  
 ξα'. Τίνα τὰ τραπεζοειδῆ; 20  
 ξβ'. Τί τραπέζιον ἰσοσκελές;  
 ξγ'. Τί τραπέζιον σκαληνόν;  
 ξδ'. Τίνα τὰ πολύπλευρα ἐπίπεδα;  
 ξε'. Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων καὶ  
 ἑκάστα λεγομένων, οἷον τί ἐστὶ βάσις; 25  
 ξς'. Τί ἐστὶ πλευρά;  
 ξζ'. Τί ἐστὶ διαγώνιος;  
 ξη'. Τί ἐστὶ κάθετος;  
 ξθ'. Τί ἐστὶ κάθετος πρὸς ὀρθάς;

4 Τί] τί add. litt. initial. T C. 6 μη'] om. C.  
 7 μθ'] μς' C. Ante τί ins. μζ' C. 9 ν'] μη' C, et simi-

43. Was ein gleichschenkliges?  
 44. Was ein ungleichseitiges?  
 45. Was ein rechtwinkliges?  
 46. Was ein spitzwinkliges?  
 5 47. Was ein stumpfwinkliges?  
 48. Eigentümlichkeiten der Dreiecke.  
 49. Von den vierseitigen Figuren. Was ist ein ebenes  
 Viereck?  
 50. Welche sind die Arten der Vierecke?  
 10 51. Was sind Quadrate?  
 52. Was Rechtecke?  
 53. Was Rhomben?  
 54. Was Rhomboide?  
 55. Was Parallelogramme?  
 15 56. Von den rechtwinkligen Parallelogrammen.  
 57. Was ist der Gnomon in einem Parallelogramme?  
 58. Was ist allgemein ein Gnomon?  
 59. Was ist ein Trapez?  
 60. Welche sind die Trapeze?  
 20 61. Welche die Trapezoide?  
 62. Was ist ein gleichschenkliges Trapez?  
 63. Was ein ungleichseitiges Trapez?  
 64. Welche sind die Vielecke in der Ebene?  
 65. Von den einzelnen Benennungen an den grad-  
 25 linigen Figuren in der Ebene, und zwar: was ist  
 Grundlinie?  
 66. Was ist Seite?  
 67. Was ist Diagonale?  
 68. Was ist eine Kathete?  
 30 69. Was ist eine senkrecht stehende Kathete?

liter deinceps. 10 τὰ] C, om. F. 11 τὰ] C, τε F. 13 τί  
 ὁμωμοειδῆ] C, om. F. 14 τίνα τὰ F, cfr. p. 42, 15.  
 18 τί ἐστὶ τραπέζιον] (ut p. 44, 15) falsum; cfr. Eucl. I def. 22.  
 23 τίνα] C, τίνα ἄρα F, cfr. p. 46, 7. 24 τῶν] CF, cfr.  
 p. 46, 11. 25 καὶ] CF, cfr. p. 46, 12; καὶ' Hultsch. οἶον]  
 F, cfr. p. 46, 12; ὅρ' C. Ante τί ins. ξδ' C. 26 ξς'] ξε' C,  
 et similiter deinceps.

- ο'. Τίνες εἰσὶ εὐθείαι παράλληλοι;  
 οα'. Τίνες οὐ παράλληλοι εὐθεῖαι;  
 οβ'. Τί ἐστὶ τριγώνου ὕψος;  
 ογ'. Τίνα τῶν ἐπιπέδων σχημάτων συμπληροῖ τὸν  
 τοῦ ἐπιπέδου τόπον; 5

Ἑρμηνεῖται τῶν στερεομετρομενῶν.

- οδ'. Τίνες τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι τῶν ἐπι-  
 φανειῶν διαφοραί;  
 οε'. Τίνες τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι τῶν γραμ-  
 μῶν διαφοραί; 10  
 ος'. Περὶ σφαίρας ἀσυνθέτου στερεοῦ σώματος καὶ  
 σφαιρικῆς ἐπιφανείας.  
 οζ'. Τί κέντρον σφαίρας;  
 οη'. Τί ἄξων σφαίρας;  
 οθ'. Τί πόλος ἐν σφαίρα; 15  
 π'. Τί κύκλος ἐν σφαίρα;  
 πα'. Τί κύκλου πόλος ἐπὶ σφαίρα;  
 πβ'. Ὅτι τῶν στερεῶν ἰσοπεριμέτρων σχημάτων  
 μείζων ἢ σφαῖρα.  
 πγ'. Περὶ τῶν ἐξ ἀνομογενῶν συνθέτων στερεῶν 20  
 σχημάτων οὕτως· τί κῶνος;  
 πδ'. Τί βάσις κώνου;  
 πε'. Τί κορυφή κώνου;  
 πς'. Τί ἄξων κώνου;  
 πζ'. Τίς ὁ ἰσοσκελῆς κῶνος; 25  
 πη'. Τίς ὁ σκαληνὸς κῶνος;  
 πθ'. Τίς ὀρθογώνιος κῶνος;

1 εὐθεῖαι παράλληλοι] εὐθεῖαι παραλληλογράμμων C, παραλληλόγραμμοι F, παράλληλοι γραμμαὶ Hultsch. 2 οὐ] F, οὐσαι C. 6 ἐρμηνεῖται] C, ἐρμηνεία F; cfr. p. 50, 8. 7 οδ'] ins. C. τῶν (alt.)] del. Hultsch. ἐπιφανειῶν] F, ἐπιφερειῶν C. 9 οε'] C,



70. Welche sind parallele Gerade?  
 71. Welche sind nichtparallele Gerade?  
 72. Was ist Höhe eines Dreiecks?  
 73. Welche ebenen Figuren füllen den Raum der Ebene?

5 Erklärung der stereometrischen Benennungen.

74. Welche sind die Arten der Flächen in den körperlichen Figuren?  
 75. Welche die Arten der Linien in den körperlichen Figuren?  
 10 76. Von dem nicht zusammengesetzten soliden Körper, der Kugel, und von der Kugeloberfläche.  
 77. Was ist ein Kugelzentrum?  
 78. Was eine Kugelachse?  
 79. Was ist auf einer Kugel ein Pol?  
 15 80. Was ist ein Kreis auf einer Kugel?  
 81. Was ist der Pol eines Kreises auf einer Kugel?  
 82. Die Kugel ist größer als die körperlichen Figuren gleichen Umfangs.  
 83. Von den aus ungleichartigen zusammengesetzten körperlichen Figuren, und zwar: was ist ein Kegel?  
 20 84. Was ist Grundfläche eines Kegels?  
 85. Was Spitze eines Kegels?  
 86. Was Achse eines Kegels?  
 87. Welcher ist der gleichschenklige Kegel?  
 25 88. Welcher der ungleichseitige Kegel?  
 89. Welcher der rechtwinklige Kegel?

et sic deinceps. τῶν] C, om. F. τῶν (alt.)] C, om. F; cfr. p. 50, 9. 11 ἀσυνθέτου] C, συνθέτου F. 12 ἐπιφανείας] F, cfr. p. 52, 11; ἐπιφειρείας C. 15 τί] C, τί ἐστι F. ἐν σφαίρᾳ] C, om. F; cfr. p. 54, 7. 17 πα'—σφαίρᾳ] om. F. ἐπὶ] C, cfr. p. 54, 11. 18 τῶν στερεῶν ἰσοπεριμέτρων] F, cfr. p. 54, 16; τὸ στερεὸν ἰσοπλεύρων C. 20 ἀνομοιογενῶν F, cfr. p. 54, 23. 21 οὕτως] om. F, cfr. p. 54, 24; οἷον Schmidt, del. Hultsch. Ante τί ins. πδ' C. 22 πδ'] πε' C, et similiter deinceps. Τί] om. F. 24 πς'—κῶνον] om. F. 25 δ] om. F. ἰσοσκελῆς] F, ἰσοσκελές C. 26 τί κῶνος σκαληνός F. 27 τίς] C, τί F.

- α'. Τίς ὀξυγώνιος κῶνος;  
 αα'. Τίς ἀμβλυγώνιος κῶνος;  
 αβ'. Τί κόλουρος κῶνος;  
 αγ'. Τίς ἐπιφάνεια κώνου;  
 αδ'. Τί τομή κώνου; 5  
 αε'. Περὶ κυλίνδρου ἄξονος καὶ βάσεως αὐτοῦ καὶ  
 τομῆς κυλίνδρου.  
 ας'. Περὶ τομῆς κοινῶς.  
 αζ'. Περὶ τῶν ἐκ δύο περιφερειῶν στερεῶν σχη-  
 μάτων, σπείρας ἥτοι κρίκου. 10  
 αη'. Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων  
 διαφοραί;  
 αθ'. Τί ἐστὶ πυραμὶς;  
 ρ'. Τί ἐστὶ κύβος;  
 ρα'. Τί ἐστὶν ὀκτάεδρον; 15  
 ρβ'. Τί ἐστὶ δωδεκάεδρον;  
 ργ'. Τί ἐστὶν εἰκοσάεδρον;  
 ρδ'. Ὅτι πλὴν τοῦ δωδεκαέδρου τὰ δ' λόγον ἔχουσι  
 πρὸς τὴν σφαῖραν.  
 ρε'. Τί ἐστὶ πρίσματα; 20  
 ρς'. Τίνα τῶν σχημάτων οὔτε πυραμίδες οὔτε πρίσ-  
 ματὰ εἰσι;  
 ρζ'. Τίνα δὲ παραλληλόγραμμα πρίσματα;  
 ρη'. Τίνα τὰ παραλληλεπίπεδα;  
 ρθ'. Τίς ἡ ἐν στερεῷ κάθετος; 25  
 ρι'. Τίνα τὰ παραλληλόπλευρα ὀρθογώνια πρίσ-  
 ματα, τίνα δὲ οὐκ ὀρθογώνια;  
 ρια'. Τί ἐστὶ κύβος;  
 ριβ'. Τί ἐστὶ δοκός;

1 τίς] C, τί F.    2 τίς] C, τί F.    4 αγ'—κώνου] om. F.  
 κώνου C.    6 κυλίνδρου] F, κυλίνδ8 C.    ἄξονος] Hultsch, ἄξω-

90. Welcher der spitzwinklige Kegel?  
 91. Welcher der stumpfwinklige Kegel?  
 92. Was ist ein Kegelstumpf?  
 93. Welcher ist ein Kegelmantel?  
 5 94. Was ein Kegelschnitt?  
 95. Von der Achse eines Zylinders, seiner Grundfläche und dem Zylinderschnitt.  
 96. Vom Schnitt allgemein.  
 97. Von den aus zwei Peripherien gebildeten körperlichen Figuren, Wulst oder Ring.  
 10 98. Welche sind die Arten der gradlinigen körperlichen Figuren?  
 99. Was ist eine Pyramide?  
 100. Was ist ein Würfel?  
 15 101. Was ist ein Oktaeder?  
 102. Was ist ein Dodekaeder?  
 103. Was ist ein Ikosaeder?  
 104. Die 4 (Körper) außer dem Dodekaeder haben ein Verhältniß zur Kugel.  
 20 105. Was sind Prismen?  
 106. Welche unter den Figuren sind weder Pyramiden noch Prismen?  
 107. Und welche parallelinige Prismen?  
 108. Welche sind die Parallelepipeda?  
 25 109. Was ist eine Senkrechte im Raume?  
 110. Welche sind die parallelseitigen rechtwinkligen Prismen, und welche nicht rechtwinklige?  
 111. Was ist ein Würfel?  
 112. Was ist ein Balken?

νος CF. αὐτοῦ καὶ βάσεως F. 8 κοινῆς F. 9 ἐκ] F, om. C. 14 ἐστὶ κύβος] C, ἐστὶν εἰκοσάεδρον F; cfr. p. 64, 1. 17 ἐστὶν εἰκοσάεδρον] C, ἐστὶ κύβος F. 18 ρδ'] ρε' C, om. F. Ὅτι—19 σφαῖραν] C, om. F; cfr. p. 64, 19. 20 πρίσμα F. 22 εἶσι] C, om. F. 23 τίνα—πρίσματα] περὶ παραλληλογράμων πρισματων F, mg. ὥς παραλληλοπλεύρων. 27 Ante τίνα δὲ ins. ριβ' C. 28 ρια'] ριγ' C, et similiter deinceps. ρια'—κύβος] om. F.

- ριγ'. Τί ἐστὶ πλινθίς;  
 ριδ'. Τί ἐστὶ σφηνίσκος;  
 ριε'. Τίνων καὶ πόσαι ἐν τοῖς σχήμασιν ἐπαφαί;  
 ρις'. Περὶ ἴσων καὶ ὁμοίων σχημάτων.  
 ρις'. Περὶ ἴσων γραμμῶν. 5  
 ριη'. Περὶ ἴσων καὶ ἀντιπεπονθότων σχημάτων.  
 ριδ'. Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσιν ἀπείρου.  
 ρκ'. Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσι μέρους.  
 ρκα'. Περὶ πολλαπλασίου.  
 ρκβ'. Περὶ τῆς κατὰ μεγέθη ἀναλογίας. 10  
 ρκγ'. Τίνα λόγον ἔχει πρὸς ἄλληλα τὰ μεγέθη;  
 ρκδ'. Τίνα τὰ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθη ἐστίν;  
 ρκε'. Διάφοροι μεγεθῶν ἀναλογίαι.  
 ρκς'. Τίνα τὰ ὁμόλογα μεγέθη;  
 ρκζ'. Περὶ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσι τῶν λόγων διαφορᾶς. 15  
 ρκη'. Περὶ μεγεθῶν συμμέτρων καὶ ἀσυμμέτρων.  
 ρκθ'. Περὶ εὐθειῶν συμμέτρων καὶ ἀσυμμέτρων.  
 ρλ'. Τίνα μέρη τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων  
 καταμετροῦντα τὰ ὅλα;  
 ρλα'. Τί τῶν εἰρημένων ἕκαστον δύναται; 20  
 ρלב'. Εὐθυμετρικά.  
 ρλγ'. Ἐμβαδομετρικά.  
 ρλδ'. Ἦρωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρουμένων.  
 ρλε'. Εἶδη τῆς μετρήσεως πέντε.  
 ρλς'. Κύκλων θεωρήματα δ.  
 ρλζ'. Ἦρωνος εἰσαγωγὰς τῶν γεωμετρουμένων. 25

2 σφηνίσκος] F, φηνίσκος C.    3 τίνων] C, τίνες F; cfr.  
 p. 70, 8.    σχήμα<sup>ει</sup> C.    ἐπαφαί] F, ἐπαμφίαι C.    5 ἴσων  
 γραμμῶν] F, ἰσογράμμων C.    10 μεγέθη] F, μεγέθει C.  
 11 μεγέθη] F, μεγέθει C.    12 τὰ] C, om. F.    αὐτῷ] F, αὐτῶ  
 τῷ C.    13 διάφοροι] scripsi; διαφοραὶ C, διαφορῶν F.    ἀνα-

113. Was ist eine Plinthis?  
 114. Was ist ein Spheniskos?  
 115. Zwischen welchen und wie viele Berührungen gibt es bei den Figuren?  
 5 116. Von gleichen und ähnlichen Figuren.  
 117. Von gleichen Linien.  
 118. Von gleichen und umgekehrtproportionalen Figuren.  
 119. Vom Unendlichen in den Größen.  
 120. Vom Teil in den Größen.  
 10 121. Vom Vielfachen.  
 122. Von der Proportionalität an den Größen.  
 123. Welches Verhältnis haben die Größen zueinander?  
 124. Welche sind die Größen, die in demselben Verhältnis stehen?  
 15 125. Verschiedene Proportionalitäten der Größen.  
 126. Was sind homologe Größen?  
 127. Von der Verschiedenheit der Verhältnisse bei den Größen.  
 128. Von kommensurablen und inkommensurablen  
 20 Größen.  
 129. Von kommensurablen und inkommensurablen Geraden.  
 130. Welche sind bei den Vermessungen der Größen die Teile, die das Ganze messen?  
 25 131. Was gilt jedes der genannten (Maße)?  
 132. Längenmaße.  
 133. Flächenmaße.  
 134. Anfang der Geometrie von Heron.  
 135. Fünf Arten der Vermessung.  
 30 136. 4 Sätze über Kreise.  
 137. Einleitung in die Geometrie von Heron.]

λογίαι] ἀναλόγως C; ἀναλογία F, mg. ἴσως ἀναλογίαι; cfr. p. 80, 9. 14 ὁμόλογα] ἄλογα F. 15 τῆς] F, τοῖς C.  
 18 μεγέθει] F, μέρεσι C. 26 Ἡρωνος—γεωμετρουμένων] C; εἰσαγωγῇ Ἡρωνος. ρλ'. διαφορὰι μεγεθῶν ἀναλόγων. ρλα'. τίνα τὰ ὁμόλογα μεγέθη. ρλβ'. περὶ τῆς ἐν τοῖς μεγέθει τῶν γραμμῶν διαφορᾶς F.



Καὶ τὰ μὲν πρὸ τῆς γεωμετρικῆς στοιχειώσεως τεχνολογούμενα ὑπογράφων σοι καὶ ὑποτυπούμενος, ὡς ἔχει μάλιστα συντόμως, Διονύσειε λαμπρότατε, τὴν τε ἀρχὴν καὶ τὴν ὅλην σύνταξιν ποιήσομαι κατὰ τὴν τοῦ Εὐκλείδου τοῦ στοιχειωτοῦ τῆς ἐν γεωμετρίας 5 θεωρίας διδασκαλίαν· οἶμαι γὰρ οὕτως οὐ μόνον τὰς ἐκείνου πραγματείας εὐσυνόπτους ἔσεσθαι σοι, ἀλλὰ καὶ πλείστας ἄλλας τῶν εἰς γεωμετρίαν ἀνηκόντων. ἄρξομαι τοίνυν ἀπὸ σημείου.

α'. [Περὶ σημείου.]

10

Σημεῖον ἐστίν, οὗ μέρος οὐθέν ἢ πέρας ἀδιάστατον ἢ πέρας γραμμῆς, πέφυκε δὲ διανοία μόνη ληπτὸν εἶναι ὥσαντι ἀμερές τε καὶ ἀμέγεθες τυγχάνον. τοιοῦτον οὖν αὐτό φασι εἶναι οἶον ἐν χρόνῳ τὸ ἐνεστὸς καὶ οἶον μονάδα θέσιν ἔχουσιν. ὅτι μὲν οὖν τῇ οὐσίᾳ 15 ταῦτόν τῇ μονάδι· ἀδιαίρετα γὰρ ἅμφω καὶ ἀσώματα καὶ ἀμέριστα· τῇ δὲ ἐπιφανείᾳ καὶ τῇ σχέσει διαφέρει· ἢ μὲν γὰρ μονὰς ἀρχὴ ἀριθμοῦ, τὸ δὲ σημεῖον τῆς γεωμετρουμένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχὴ δὲ κατὰ ἕκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὃν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος 20 ἢ μονάς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς· κινηθέντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμὴ, καὶ οὕτω σημεῖον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.

β'. [Περὶ γραμμῆς.]

25

Γραμμὴ δέ ἐστι μῆκος ἀπλατὲς καὶ ἀβαθὲς ἢ τὸ

1 μὲν] mihi suspectum. 2 ὑπογράφων] FC<sup>2</sup>, ὑπόγρα-  
φον C. 5 Ante τῆς del. τῇ C. 7 πραγματείας] C, διδα-  
σκαλίας F. εὐσυνόπτους] scripsi, ἀσυνάπτους CF, εὐσυνάπτους C<sup>2</sup>.  
12 ληπτὸν] Schmidt, λοιπὸν CF, ἐπὶ ληπτον Dasypodius. 15 ὅτι]  
ἐστι Friedlein. τῇ οὐσίᾳ] C<sup>2</sup>, ἢ οὐσία CF. 16—17 καὶ ἀμέριστα

Auch in dieser möglichst kurzen Darstellung und Abriß der kunstgerechten Vorbereitung zu den Elementen der Geometrie, hochverehrter Dionysios, werde ich mich sowohl in der Grundlegung als im ganzen Aufbau an die Lehre des Eukleides halten, des Verfassers der Elemente der geometrischen Wissenschaft; so glaube ich nämlich, daß nicht nur seine Arbeiten, sondern auch viele andere über Gegenstände, die unter die Geometrie gehören, dir übersichtlich sein werden. Ich werde also mit dem Punkte anfangen.

10

## 1. [Vom Punkte.]

Ein Punkt ist, was keinen Teil hat oder eine Grenze ohne Ausdehnung oder Grenze einer Linie, und sein Wesen ist es nur dem Gedanken faßbar zu sein, weil er sowohl ohne Teile als ohne Größe ist. Man sagt daher, daß er von derselben Beschaffenheit ist als das Nu in der Zeit und die im Raume fixierte Einheit. Dem Wesen nach ist er nun offenbar dasselbe als die Einheit; denn beide sind unteilbar, körperlos und teilerlos; aber der Erscheinung und dem Verhalten nach sind sie verschieden; denn die Einheit ist Anfang der Zahl, der Punkt aber der geometrischen Gebilde Anfang, und zwar Anfang der Auseinandersetzung nach, nicht als Teil der Linie, wie die Einheit Teil der Zahl ist, und gedanklich ihr vorausgehend; denn aus der Bewegung des Punktes oder richtiger aus der Vorstellung eines im Fluß befindlichen Punktes entsteht die Vorstellung einer Linie, und in dem Sinne ist der Punkt Anfang der Linie wie die Fläche der des soliden Körpers.

## 2. [Von der Linie.]

Eine Linie aber ist eine Länge ohne Breite und Tiefe

---

καὶ ἀσώματα F. 20 ὄν] Hultsch, ὄν CF. 21 προσπινοούμενον] scripsi, προσπινοούμενον CF. 22 γραμμῇ, καὶ] scripsi, γραμμῆς CF, γραμμῇ Hasenbalg. 23 οὕτω] scripsi, ὅτε CF. σημεῖον] mg. F<sup>2</sup>, σημεία CF. γραμμῆς, γραμμῇ δὲ ἐπιφανείας, ἐπιφάνεια Mayring.

πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ'  
ἐν διαστατόν τε καὶ διαιρετόν· γίνεται δὲ σημείου  
ὄνεντος ἄνωθεν κάτω ἐννοία τῇ κατὰ τὴν συνέχειαν,  
περιέχεται τε καὶ περατοῦται σημείοις πέρας ἐπιφανείας  
αὐτῇ γενομένη. λέγοιτο δὲ ἂν εἶναι γραμμὴ τὸ δια- 5  
ροῦν ἀπὸ τῆς σκιᾶς τὴν ἡλιακὴν ἀκτῖνα ἢ ἀπὸ τοῦ  
πεφωτισμένου μέρους τὴν σκιὰν καὶ ἐν ἱματίῳ ὥς ἐν  
συνεχεῖ νοουμένῳ τὸ χωρίζον τὴν πορφύραν ἀπὸ τοῦ  
ἐρίου ἢ τὸ ἐριον ἀπὸ τῆς πορφύρας. ἤδη δὲ καὶ τῇ  
συνηθείᾳ τῆς γραμμῆς ἐννοίαν ἔχομεν ὥς μῆκος μόνον 10  
ἐχούσης, οὐκέτι δὲ πλάτος ἢ βάθος. λέγομεν γοῦν· εἰς  
τοῖχος ἐστὶ καθ' ὑπόθεσιν πηχῶν  $\overline{\rho}$ , οὐκέτι ἀποβλέ-  
ποντες εἰς τὸ πλάτος ἢ τὸ πάχος, ἢ ὁδὸς σταδίων  $\overline{\nu}$ ,  
τὸ μῆκος μόνον, οὐκέτι δὲ καὶ τὸ πλάτος αὐτῆς πολυ-  
πραγματοῦντες, ὥς γραμμικὴν ἡμῖν εἶναι καὶ τὴν τοι- 15  
αύτην ἐξαρίθμησιν· αὐτίκα καὶ εὐθυμετρικῇ καλεῖται.

γ'. [Τίνες αἱ τῶν γραμμῶν διαφοραί;]

Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ  
τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρεται  
ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἐλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι. 20

δ'. [Τίς εὐθεῖα γραμμὴ;]

Εὐθεῖα μὲν οὖν γραμμὴ ἐστίν, ἣτις ἐξ ἴσου τοῖς  
ἐπ' αὐτῆς σημείοις κεῖται ὁρθῇ οὔσα καὶ οἶον ἐπ'  
ἄκρον τεταμένη ἐπὶ τὰ πέρατα· ἣτις δύο δοθέντων  
σημείων μεταξὺ ἐλαχίστη ἐστὶν τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα 25

1 λαμβάνον] F, λαμβάνων C. ἐφ'] Hasenbalg, om. CF.  
3 τῇ] γε Friedlein. 7 καὶ] ἢ Schmidt. 9 ἢ] Schmidt,  
καὶ CF. 11 εἰς] F, εἰς C. 13 ἢ (alt.)] mg. F<sup>2</sup>, ἢ CF.  
14 αὐτῆς] scripsi, αὐτῶν CF. 17 διαφοραί] F, cfr. p. 2, 3;

oder das, was innerhalb der Größe zuerst Existenz annimmt, oder was nach einer Dimension Ausdehnung hat und teilbar ist, und sie entsteht, indem ein Punkt von oben nach unten gleitet mittels des Kontinuitätsbegriffs, und ist ein-  
 5 geschlossen und begrenzt durch Punkte, während sie selbst Grenze einer Fläche ist. Linie kann man nennen, was das Sonnenlicht vom Schatten oder den Schatten vom beleuchteten Teil abtrennt, und an einem Kleid als ein Kontinuierliches betrachtet was den Purpurstreifen von der Wolle oder  
 10 die Wolle vom Purpurstreifen scheidet. Und auch schon im gewöhnlichen Sprachgebrauch haben wir den Begriff der Linie als etwas, das nur Länge hat, nicht aber zugleich Breite und Dicke. Wir sagen ja: eine Wand ist z. B. 100 Ellen lang, ohne zugleich die Breite oder Dicke zu berücksichtigen, oder: ein Weg von 50 Stadien, indem wir uns  
 15 nur um die Länge, nicht aber zugleich auch um seine Breite kümmern, so daß auch diese Vermessung für uns linear ist; sie wird ja auch Längenmessung genannt.

### 3. [Welche sind die Arten der Linien?]

20 Die Linien sind teils gerade teils nicht, die nicht geraden sind teils Kreislinien, Bogen genannt, teils Schraubenlinien, teils krumme.

### 4. [Was ist eine gerade Linie?]

25 Eine gerade Linie ist eine solche, die eine den auf ihr befindlichen Punkten gleichmäßige Lage hat, gleichlaufend und wie völlig ausgespannt zwischen den Endpunkten. Sie ist zwischen zwei gegebenen Punkten die kleinste der Linien, welche dieselben Endpunkte haben, sie ist so beschaffen, daß

---

$\epsilon\sigma\theta\epsilon\iota\alpha\iota$  C. 19  $\mu\eta]$  Dasypodius,  $\mu\epsilon\nu$  CF. 23  $\epsilon\pi' \alpha\upsilon\tau\eta\varsigma]$  Hultsch,  $\epsilon\pi' \alpha\upsilon\tau\omicron\upsilon$  C,  $\epsilon\pi' \alpha\upsilon\tau\omicron\nu$  F,  $\epsilon\pi' \alpha\upsilon\tau\eta\nu$  mg. F<sup>2</sup>,  $\epsilon\varphi' \epsilon\alpha\nu\tau\eta\varsigma$  Dasypodius ex Euclide I p. 2, 4. 24  $\tau\epsilon\tau\alpha\mu\acute{\epsilon}\nu\eta]$  Hultsch,  $\tau\epsilon\tau\alpha\mu\acute{\epsilon}\nu\eta$  CF.  $\eta\tau\iota\varsigma]$   $\eta$   $\eta\tau\iota\varsigma$  Mayring. 25  $\mu\epsilon\tau\alpha\epsilon\acute{\iota}\nu]$  Mayring, cfr. Theo Smyrn. p. 111, 24;  $\eta$   $\mu\epsilon\tau\alpha\epsilon\acute{\iota}\nu$  CF.  $\epsilon\lambda\alpha\chi\acute{\iota}\sigma\tau\eta]$  Dasypodius,  $\epsilon\lambda\alpha\chi\acute{\iota}\sigma\tau\omicron\varsigma$  CF.  $\epsilon\sigma\tau\acute{\iota}$  F.

ἔχουσιν γραμμῶν, καὶ ἥς πάντα τὰ μέρη πᾶσι τοῖς  
μέρεσι παντοίως ἐφαρμόζειν πέφυκε, καὶ τῶν περάτων  
μενόντων καὶ αὐτὴ μένουσα, οἷον ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ  
στρεφομένη καὶ περὶ τὰ αὐτὰ πέρατα, τὸν αὐτὸν ἀεὶ  
τόπον ἔχουσα. οὔτε δὲ μία εὐθεία οὔτε δύο σχῆμα 5  
τελοῦσιν.

ε'. [Τίνες αἱ κυκλικαὶ γραμμαί;]

Κυκλικαὶ γραμμαί εἰσιν, ὅσαι περὶ ἐν σημείον  
περιφερῶς ἐπ' ἄκρον τεταμέναι ἢ κύκλους ἢ μέρη  
κύκλων ἀποτελοῦσι μόναι τῶν ἄλλων γραμμῶν σχή- 10  
ματος οὔσαι ποιητικά.

ς'. [Τίνες αἱ καμπύλαι γραμμαί;]

Τῶν δὲ καμπύλων γραμμῶν ἔστιν μέντοι πλῆθος  
ἄπειρον· αἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα  
ἔχουσιν, αἱ δὲ οὐ. ἐπὶ τὰ αὐτὰ μὲν οὖν κοίλη γραμμὴ 15  
ἔστιν, ὅταν δύο σημείων ληφθέντων αὐτῆς ὁποιωνοῦν  
ἢ τὰ σημεία ἐπιξενγνύουσα εὐθεῖα ἦτοι κατ' αὐτῆς  
πίπτῃ τῆς γραμμῆς ἢ ἐντός, ἐκτός δὲ μηδέποτε. οὐκ  
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κοίλη γραμμὴ ἔστιν ἢ οὐχ οὕτως  
ἔχουσα.

20

ζ'. [Τίνες αἱ ἐλικοειδεῖς γραμμαί;]

Ἐλῖξ δὲ γραμμὴ ἔστιν ἐν ἐπιπέδῳ μὲν, ἐὰν εὐθείας  
μένοντος τοῦ ἐτέρου πέρατος [καὶ] κινουμένης ἐν τῷ  
ἐπιπέδῳ, ἕως εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, φέρεται  
τι σημεῖον ἀπὸ τοῦ μένοντος πέρατος ὁμοῦ ἀρξάμενον 25  
τῇ εὐθείᾳ· καὶ ἡ μὲν ἀπὸ ταύτης τῆς εὐθείας γινομένη  
γραμμὴ κύκλος ἔσται, ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ κατὰ τῆς εὐθείας

1 ἥς] Dasypodius, εἰς CF. 2 καὶ] ἡ ἡ Schmidt, cfr. Pro-  
clus in Eucl. p. 110, 21. 16 ὁποιωνοῦν] FC<sup>2</sup>, ὁποιονοῦν C.

alle Teile mit allen Teilen vollständig kongruieren, und wenn die Endpunkte bleiben, bleibt sie auch selbst, wenn sie gleichsam in derselben Ebene und um dieselben Endpunkte gedreht wird, indem sie immer denselben Ort einnimmt. Weder eine noch zwei Geraden bringen eine Figur zustande.

### 5. [Was sind Kreislinien?]

Kreislinien sind solche, die um einen Punkt in die Runde völlig ausgespannt entweder Kreise oder Kreisteile bilden, indem sie zum Unterschied von allen anderen Linien allein im Stande sind eine Figur hervorzubringen.

### 6. [Was sind krumme Linien?]

Von den krummen Linien aber gibt es in der Tat eine unbegrenzte Anzahl; sie haben nämlich teils die Krümmung nach derselben Seite teils nicht. Eine Linie ist nun nach derselben Seite gekrümmt, wenn die Gerade, die zwei beliebig herausgegriffene ihrer Punkte verbindet, entweder auf der Linie selbst fällt oder innerhalb derselben, außerhalb aber niemals. Nicht nach derselben Seite gekrümmt aber ist eine Linie, die sich so nicht verhält.

### 7. [Was sind Schneckenlinien?]

Eine Schneckenlinie aber entsteht, in der Ebene, wenn, während eine Gerade, deren einer Endpunkt fest bleibt, sich in der Ebene bewegt, bis sie wieder zu derselben Lage zurückgekehrt ist, vom festen Endpunkt gleichzeitig mit der Linie anfangend ein Punkt sie durchläuft; dann wird die durch jene Gerade entstehende Linie ein Kreis sein, die aber, welche durch den die Gerade durchlaufenden Punkt

---

18 *πίπτει*] Hultsch, *πίπτει* CF. 19 *οὐχ*] Dasypodius, om. C; *οὐκ* F, mg. C<sup>2</sup>. 23 *μένοντος*] Dasypodius, cfr. Archimedes II p. 50, 23; *μενούσης* CF. *καὶ*] del. Hultsch. 24 *ἕως*] *ἕως ἄν* Hultsch. 26 *γινομένη*] *κινουμένη* F. 27 *κύκλος*] *κοίλη* F. *κατὰ*] Schmidt, cfr. Archimedes II p. 52, 3; om. CF.



φερομένον σημείου ἔλιξ καλεῖται. ἐὰν δὲ παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιενεχθέντος τὸ μὲν παραλληλόγραμμον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, ἅμα δὲ τῷ παραλληλογράμμῳ σημειόν τι φέρεται κατ' αὐτῆς τῆς μὴ μενούσης παραλλήλου ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ ἐτέρου πέρατος, τὸ μὲν [οὖν] περιληφθὲν σχῆμα ὑπὸ τῆς τοῦ παραλληλογράμμου κινήσεως καλεῖται κύλινδρος, ἡ δὲ ὑπὸ τοῦ φερομένου σημείου γραμμὴ γίνεται ἔλιξ, ἥς πᾶν μέρος ἐπὶ πᾶν ἐφαρμόζει, ὅταν ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρος τὰ κοῖλα ἔχῃ.

η'. [Περὶ ἐπιφανείας.]

Ἐπιφάνειά ἐστίν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρας σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθεῖς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μήκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρας. γίνεται δὲ ῥύσει ὑπὸ γραμμῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ δεξιῶν ἐπ' ἀριστερὰ ῥυεῖσης. καὶ νοοῖτ' ἂν εἶναι ἐπιφάνεια πᾶσα σκιὰ καὶ πᾶσα χροά, καθ' ὃ καὶ χροάς ἐκάλουν οἱ Πυθαγόρειοι τὰς ἐπιφανείας· νοοῖτο καί, καθ' ὃ μίγνυται ὁ ἀήρ τῇ γῇ ἢ ἄλλῳ στερεῷ σώματι ἢ ὁ ἀήρ ὕδατι ἢ τὸ ὕδωρ ποτηρίῳ ἢ ἄλλῳ τινὶ δοχείῳ.

[Τίνες αἱ τῶν ἐπιφανειῶν γενικαὶ διαφοραί· ἢ τίς ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;]

Τῶν δὲ ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἐπίπεδοι καλοῦνται, αἱ δὲ οὐ.

1 φερομένου] Dasypodius, φερομένης C, φερομένη F. δέ] Friedlein, om. CF. 2 ὀρθογωνίου] F; ὀρθογώνου C, mg. F. 2 τῶν—3 γωνίαν] del. Mayring. 3 περιενεχθέντος] scripsi, περιενεχθέν CF, περιενεχθέν Dasypodius. μὲν τό Dasypodius. παραλληλόγραμμου] F, παραλληλογράμμου C. 4 ἀπο-

entsteht, wird Schneckenlinie genannt. Wenn aber, indem ein rechtwinkliges Parallelogramm sich herumbewegt, während eine der den rechten Winkel umschließenden Seiten fest bleibt, das Parallelogramm wieder zu derselben Lage  
 5 zurückkehrt, von der aus es sich zu bewegen anfang, und gleichzeitig mit dem Parallelogramm ein Punkt sich auf der nicht fest bleibenden Parallelen selbst bewegt von dem einen Endpunkt anfangend, so wird die durch die Bewegung des Parallelogramms entstandene Figur Zylinder genannt,  
 10 die Linie aber, die von dem sich bewegenden Punkt beschrieben wird, ist eine Schneckenlinie, von der jeder Teil mit jedem kongruiert, wenn sie die Krümmung nach derselben Seite haben.

## 8. [Von der Fläche.]

15 Eine Fläche ist, was nur Länge und Breite hat, oder Grenze eines Körpers und eines Raumes, oder was nach zwei Dimensionen Ausdehnung hat ohne Tiefe, oder die begrenzende Oberfläche jeder soliden und ebenen Figur nach den zwei Dimensionen der Länge und Breite. Sie entsteht  
 20 durch Gleiten einer Linie, die in der Breite von rechts nach links gleitet. Und als Fläche kann man sich vorstellen jeden Schatten und jede Farbe, weshalb die Pythagoreer auch die Flächen „Farben“ nannten; ferner das, wo die Luft mit der Erde oder mit einem anderen soliden Körper zusammenstößt  
 25 oder die Luft mit dem Wasser oder das Wasser mit dem Becher oder einem anderen Behälter.

[Welche sind die Hauptarten der Flächen, oder was ist eine ebene Fläche?]

Die Flächen aber werden theils ebene genannt, theils nicht  
 30 ebene.

---

κατασταθῆ] Dasypodius, ἀποκατεστάθη C. ἀποκατεσταθῆ F.  
 5 ἄμμα F. 6 μῆ] Dasypodius, om. CF. 7 οἶν] deleo. 9 ὑπὸ  
 ἀπό? cfr. p. 18, 27. 11 ἔχει F, sed corr. 18 ἐνείσης] Hasen-  
 balg (Dasypodii ἐνείσεις idem sibi uult), ἐύησις C, ἐύσις F. νοοῖτ']  
 Mayring (νοοῖτο), νοεῖτ' CF. 20 Πυθαγόρειοι F, πυθαγόριοι C.  
 καὶ] καὶν Hultsch. 22 δοχίω F. 23 γενικαὶ] γενόμενοι F.

θ'. [Τί ἐστιν ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;]

Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται ὀρθῇ οὖσα ἀποτεταμένη· ἥς ἐπειδὴν δύο σημείων ἄψηται εὐθεῖα, καὶ ὅλη αὐτῇ κατὰ πάντα τόπον παντοίως ἐφαρμόζεται, τουτέστιν ἡ 5 κατὰ ὅλην εὐθεῖαν ἐφαρμόζουσα, καὶ ἡ ἐλαχίστη πασῶν τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσιν ἐπιφανειῶν, καὶ ἥς πάντα τὰ μέρη ἐφαρμόζειν πέφυκε.

ι'. [Τίς δὲ οὐκ ἐπίπεδος ἐπιφάνεια;]

Οὐκ ἐπίπεδοι ἐπιφάνειαι εἰσιν αἱ μὴ οὕτως ἔχου- 10 σαι, τουτέστιν αἱ μὴ πάντῃ κατ' εὐθείας φερόμεναι γραμμάς, ἔχουσαι δέ τινα ἀνωμαλίαν καὶ οὐκ ὀρθαὶ δι' ὅλου.

ια'. [Περὶ στερεοῦ σώματος.]

Στερεόν ἐστὶ σῶμα τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος 15 ἔχον ἢ τὸ ταῖς τρισὶ διαστάσεσι κεκρημένον. καλοῦνται δὲ στερεὰ σώματα καὶ οἱ τόποι. σῶμα μὲν οὖν μαθηματικόν ἐστὶ τὸ τριχῇ διαστατόν, σῶμα δὲ ἀπλῶς τὸ τριχῇ διαστατόν μετὰ ἀντιτυπίας. περατοῦται δὲ πᾶν στερεὸν ὑπὸ ἐπιφανειῶν καὶ γίνεται ἐπιφανείας 20 ἀπὸ τῶν πρόσω [ἔμπροσθεν] ἐπὶ τὰ ὀπίσω ἐνεχθείσης.

ιβ'. [Περὶ γωνίας καὶ κεκλασμένης γραμμῆς.]

Γωνία ἐστὶ συναγωγή πρὸς ἓν σημεῖον ὑπὸ κεκλασμένης ἐπιφανείας ἢ γραμμῆς ἀποτελουμένη. κεκλασ-

3 αὐτῆς F. ἀποτεταμένη] F, ἀποτεταμμένη C. ἥς] Hultsch, ἦν CF. 4 αὐτῇ] Schmidt, αὐτῇ CF. 6 καὶ] ἡ Schmidt. πασῶν] C; πάντων F, mg. ἴσως πασῶν. 7 ἥς] Dasypodius, εἰς

## 9. [Was ist eine ebene Fläche?]

Eine ebene Fläche ist eine solche, die eine den auf ihr befindlichen Geraden gleichmäßige Lage hat gleichlaufend ausgespannt; und wenn eine Gerade zwei ihrer Punkte rührt, fällt auch die ganze Gerade an jeder Stelle vollkommen mit ihr zusammen, also eine Fläche, die mit einer Geraden in ihrer ganzen Länge zusammenfällt, und die kleinste von allen Flächen, die dieselben Grenzen haben, und eine solche, deren sämtliche Teile die Eigenschaft haben, unter sich zu kongruieren.

## 10. [Was ist eine nicht ebene Fläche?]

Nicht ebene Flächen sind solche, die sich nicht so verhalten, d. h. die sich nicht nach allen Richtungen hin nach geraden Linien bewegen, sondern eine Ungleichmäßigkeit haben und nicht durch und durch gleichlaufend sind.

## 11. [Vom soliden Körper.]

Ein solider Körper ist, was Länge, Breite und Tiefe hat, oder was drei Dimensionen besitzt. Ein mathematischer Körper ist also wie gesagt, was nach drei Dimensionen Ausdehnung hat, Körper im allgemeinen aber, was nach drei Dimensionen Ausdehnung hat und Widerstand leistet. Begrenzt aber ist jeder solide Körper von Flächen und entsteht, indem eine Fläche sich von vorn nach hinten bewegt.

## 12. [Vom Winkel und von der gebrochenen Linie.]

Ein Winkel ist die von einer gebrochenen Fläche oder Linie gebildete Zusammenziehung auf einen Punkt zu. Ge-

CF. 8 Post μέρη add. πᾶσι τοῖς μέρεσι παντοῖως Hultsch  
praeceunte Mayringio, cfr. p. 18, 1. 11 εὐθείας φερόμεναι  
γραμμᾶς] Hultsch, εὐθεῖαν φερόμεναι γραμμαί CF. 17 σῶμα  
— 18 διαστατόν] om. F. 21 ἔμπροσθεν] om. Dasypodius.  
ἐπενεχθείσης F, corr. mg. 23 κεκλασμένη γραμμῇ ἢ ἐπιφω-  
νείᾳ Proclus in Eucl. p. 123, 17; cfr. infra p. 24, 15. 24 ἀπο-  
τελουμένης F.

μένη δὲ λέγεται γραμμή, ἣτις ἐκβαλλομένη οὐ συμ-  
πίπτει αὐτὴ καθ' ἑαυτῆς.

ιγ'. [Τίνες αἱ γενικαὶ γωνιῶν διαφοραί;]

Τῶν δὲ γωνιῶν αἱ μὲν εἰσιν ἐπίπεδοι, αἱ δὲ  
στερεαί, καὶ τῶν ἐπιπέδων ἢ στερεῶν αἱ μὲν εἰσιν 5  
εὐθύγραμμοι, αἱ δὲ οὐ.

ιδ'. [Τί ἐστὶ κοινῶς ἐπίπεδος γωνία;]

Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶς γωνία ἢ ἐν ἐπι-  
πέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ'  
εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσεις. 10  
εἰσὶ δὲ οὐ συνεχεῖς ἀπτόμεναι ἀλλήλων αἱ γραμμαί,  
ὅταν ἢ ἑτέρα προσεκβαλλομένη κατὰ τὴν ἑαυτῆς σύν-  
νευσιν μὴ πλπτῇ κατὰ τῆς ἑτέρας. καὶ ἄλλως δέ·  
ἐπίπεδός ἐστι γωνία γραμμῆς ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ  
σημεῖῳ κλάσις ἢ συναγωγὴ πρὸς ἐν σημεῖον ὑπὸ κε- 15  
κλασμένη γραμμῇ.

ιε'. [Τίς ἢ ἐπίπεδος εὐθύγραμμος γωνία;]

Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν  
αἱ περιέχουσai αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν [ἐπίπεδος  
δὲ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ σύννευσις 20  
γραμμῆς], ἢ γραμμῆς εὐθείας πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις·  
οὕτω γοῦν γλωχίνας ἐκάλουν οἱ Πυθαγόρειοι τὰς  
γωνίας.

1 ἐκβαλλομένη C. οὐ] Hasenbalg, cfr. p. 28, 22; om. CF.  
συμπίπτει] πίπτει Schmidt, cfr. lin. 13. 2 αὐτῇ] Dasy-  
podius, αὐτῇ CF. ἑαυτῆς] Hasenbalg, cfr. p. 18, 17 al.; ἑαυτὴν  
C, αὐτὴν F. 6 εὐθύγραμμοι F. 10 κλίσεις] Dasy-

brochen aber wird eine Linie genannt, deren Verlängerung nicht mit ihr selbst zusammenfällt.

13. [Welche sind die allgemeinen Arten der Winkel?]

Die Winkel aber sind theils ebene, theils solide, und die 5 ebenen oder soliden sind theils gradlinig, theils nicht.

14. [Was ist allgemein ein ebener Winkel?]

Ein ebener Winkel allgemein ist nun, wenn zwei Linien in der Ebene einander rühren ohne auf einer Geraden zu liegen, die Neigung der Linien gegeneinander. Einander 10 rührend aber, ohne kontinuierlich zu sein, sind die Linien, wenn die eine, nach der Richtung ihrer Neigung auf die andere verlängert, nicht auf der anderen fällt. Und auf andere Weise: ein ebener Winkel ist die Brechung einer Linie in der Ebene an einem Punkt oder eine Zusammen- 15 ziehung auf einen Punkt zu unter einer gebrochenen Linie.

15. [Was ist der ebene gradlinige Winkel?]

Gradlinig eben aber wird ein Winkel genannt, wenn die ihn umschließenden Linien Geraden sind, oder die Brechung einer geraden Linie an einem Punkt; nach dieser Auf- 20 fassung haben ja die Pythagoreer die Winkel Spitzen genannt.

podius, κλίσεις CF. 12 σύννευσιν] Hasenbalg, σύννευσιν C; σύννευσιν F, mg. ἴσως σύννευσιν. 14 γωνίας F. 15 κλάσις] Dasypodius, cfr. Proclus in Eucl. p. 125, 10; κλίσεις CF. ἢ] Dasypodius, ἡ CF. ὑποκεκλασμένη γραμμὴ C, ἀποκεκλασμένη γραμμὴ F, ὑπὸ κεκλασμένης γραμμῆς Dasypodius. 19 ἐπί- πεδος—21 pr. γραμμῆς] del. Friedlein. 20 ἐν σημείῳ] scripsi, ἀνίστους CF. σύννευσις] Hasenbalg, σύννευσις CF. 21 γραμ- μῆς (pr.)] F, γραμμᾶς C. ἢ] Dasypodius, ἡ CF. γραμμῆς (alt.)] Dasypodius, γραμμὴ CF. κλάσις] Dasypodius, κλίσεις CF. 22 Πυθαγόρειοι] F, Πυθαγόριοι C.



ις'. [Τίνες αὖ τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν διαφοραί;]

Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις οὐκ εὐθυγράμμων γωνιῶν πλῆθος ἐστὶν ἄπειρον. τῶν δὲ ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων γωνιῶν εἶδη ἐστὶ τρία· αἱ μὲν γὰρ ὀρθαί, αἱ δὲ ὀξεῖαι, αἱ δὲ ἀμβλεῖαι καλοῦνται.

5

ιζ'. [Τίς ἡ ὀρθὴ γωνία;]

Ὄρθῃ μὲν οὖν ἐστὶ γωνία ἡ τῇ ἀντικειμένη ἴση. ἀντικείμεναι δὲ εἰσιν, ἃς ποιεῖ εὐθεία ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα· ὅταν γὰρ εὐθεία ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρω τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστίν.

ιη'. [Τίς ἡ ὀξεῖα γωνία;]

Ὄξεῖα γωνία ἐστὶν ἡ ἐλάττων ὀρθῆς.

ιβ'. [Τίς ἡ ἀμβλεῖα γωνία;]

Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς· ὅταν γὰρ εὐθεία ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα γωνίας ἀνίσους ποιῇ, ἡ μὲν ἐλάττων καλεῖται ὀξεῖα, ἡ δὲ μείζων ἀμβλεῖα.

κ'. [Πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας αἱ εὐθύγραμμοι;]

Πᾶσα μὲν ὀρθὴ πάση ὀρθῇ ἐστὶν ἴση, οὐκ ἐτι δὲ πᾶσα ὀξεῖα πάση ὀξεῖᾳ ἐστὶν ἴση, οὐδὲ πᾶσα ἀμβλεῖα πάση ἀμβλεῖᾳ ἐστὶν ἴση. εὐθείας γὰρ ἐπὶ εὐθείαν σταθείσσης καὶ ἐγκλινάσης ἀπὸ τῆς ὀρθῆς μέχρι τούτου

3 εὐθυγράμμων] οὐκ εὐθυγράμμων C, corr. C<sup>2</sup>. 8 ἐπ'—  
9 εὐθείαν] om. F. 8 εὐθείαν] Dasypodius, cfr. Eucl. I  
def. 10; εὐθεία C. 9 εὐθείαν] Dasypodius, εὐθεία C.  
10 ἀλλήλαις ποιῇ] Hasenbalg, cfr. Eucl. I p. 4, 1; ἀλλήλας ποιεῖ  
CF. 13 ἐλάττων] F, ἔλαττον C. 15 δὲ] γωνία F. 16 ποιεῖ F.  
ἐλάττων] ἔλαττον F, ἔλαττον C. 17 μείζων] F, μείζον C.

## 16. [Welche sind die Arten der gradlinigen Winkel?]

Von den nicht gradlinigen Winkeln in der Ebene gibt es eine unendliche Anzahl. Von den gradlinigen Winkeln aber in der Ebene gibt es drei Arten; teils werden sie nämlich rechte, teils spitze, teils stumpfe genannt.

## 17. [Was ist der rechte Winkel?]

Recht ist nun der Winkel, der dem gegenüberliegenden gleich ist. Gegenüberliegend aber sind die Winkel, die eine Gerade auf einer Geraden aufgerichtet bildet; wenn nämlich eine Gerade auf einer Geraden aufgerichtet die Nachbarnwinkel unter sich gleich bildet, ist jeder der beiden gleichen Winkel ein rechter.

## 18. [Was der spitze Winkel?]

Ein spitzer Winkel ist ein solcher, der kleiner ist als ein rechter.

## 19. [Was ein stumpfer Winkel?]

Ein stumpfer aber ein solcher, der größer ist als ein rechter; wenn nämlich eine Gerade auf einer Geraden aufgerichtet ungleiche Winkel bildet, wird der kleinere spitz genannt, der größere aber stumpf.

## 20. [Wie verhalten sich die gradlinigen Winkel zueinander?]

Jeder rechte Winkel ist jedem rechten gleich, dagegen ist nicht auch jeder spitze jedem spitzen gleich, noch jeder stumpfe jedem stumpfen gleich. Wenn nämlich eine Gerade auf einer Geraden aufgerichtet wird und von dem rechten Winkel aus sich vorwärts neigt, so wird der spitze Winkel immer kleiner, bis die Geraden selbst zusammenfallen und

18 εὐθύγραμμοι] Schmidt, εὐθύγραμμοι γραμμαί CF, εὐθύγραμμοι γωνίαι Hultsch, cfr. p. 2, 20. 20 πάση ὁξείᾳ] mg. F, om. C. 22 ἐγκλινάσης] Hasenbalg, cfr. Proclus in Eucl. p. 134, 26; ἐκκλινάσης CF.

ἐλαττοῦται ἡ ὀξεῖα, ἕως συνιζήσωσιν αὐταὶ αἱ εὐθείαι καὶ ἐφίκωνται ἀλλήλων, εὐθείας δὲ ἐπ' εὐθείαν σταθεύσης καὶ ἀποκλινάσης ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας μέχρι τούτου μείζων γίνεται ἡ ἀμβλεῖα, ἕως ἂν ὑπτιάσασα ἡ κάθετος ἐπ' εὐθείας καὶ συνεχῆς γένηται τῇ ὑπο-<sup>5</sup>κειμένῃ.

κα'. [Ὅτι ἡ ὀρθὴ γωνία καὶ τὸ νῦν καὶ ἡ μονὰς ὁμοίως ἔχουσιν.]

Ἡ ὀρθὴ γωνία καὶ τὸ νῦν καὶ μονὰς ὁμοίως ἔχουσιν· ἥ τε γὰρ ὀρθὴ γωνία αἰετῶς ἔσθηκεν ἡ αὐτὴ μέ-<sup>10</sup>νουσα τῆς ὀξεύας καὶ ἀμβλεύας ἐπ' ἄπειρον μετακινουμένων, ἥ τε μονὰς μὲν αὐτῇ ἔσθηκεν, ὁ δὲ μερισμὸς περὶ αὐτὴν καὶ ἡ σύνθεσις, καὶ τὸ νῦν δὲ αὐτὸ ἔσθηκεν, ὁ δὲ παρεληλυθὼς καὶ ὁ μέλλων ἐπ' ἄπειρον.

κβ'. [Περὶ στερεᾶς γωνίας.]

15

Στερεὰ γωνία κοινῶς μὲν ἔστιν ἐπιφανείας ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα ἐχούσης πρὸς ἐνὶ σημείῳ συναγωγῇ. καὶ ἄλλως δέ· στερεὰ γωνία ἔστιν ἡ ὑπὸ τριῶν ἢ πλειόνων γωνιῶν περιεχομένη [ἢ] συναγωγῇ στερεοῦ πρὸς ἐνὶ σημείῳ ὑπὸ κεκλασμένη ἐπιφανείᾳ. κεκλασ-<sup>20</sup>μένη δέ ἔστιν ἐπιφάνεια πρὸς γραμμὴν, ἥτις ἐκβαλλομένη οὐ συμπίπτει αὐτῇ καθ' ἑαυτῆς· νοεῖται δὲ ἐκβαλλομένη, ὅταν [μὴ] φαίνεται μὴ ἐκβαίνουσα ὅλον αὐτῆς τὸ μήκος· ὁμοίως καὶ ἐπίπεδον ἐκβαλλόμενον νοεῖται.

25

1 ἕως ἂν Hultsch. συνιζήσωσιν] F, συνιζίσωσιν C. αἱ] Dasypodius, καὶ CF. εὐθεῖαι] ἡ εὐθεῖα F. 2 ἀφίκονται F. 4 μείζων] Dasypodius, ἡ μείζων CF. ὑπτιάσαντα F, corr. mg. 9 μονὰς] ἡ μονὰς Dasypodius. 10 γωνία] F, γωνεία C. 13 αὐτῇ] Dasypodius, αὐτῇ C, αὐτῆς F. 18 τριῶν ἢ πλειόνων]

einander erreichen, wenn aber eine Gerade auf einer Geraden aufgerichtet wird und von dem rechten Winkel aus sich rückwärts neigt, so wird der stumpfe Winkel immer größer, bis die Senkrechte rückwärts geneigt mit der gegebenen auf einer Geraden und kontinuierlich zu liegen kommt.

21. [Der rechte Winkel und das Nu und die Einheit verhalten sich ähnlich.]

Der rechte Winkel und das Nu und die Einheit ver-  
 10 halten sich ähnlich; denn der rechte Winkel bleibt immer stehen, indem er derselbe bleibt, während der spitze und der stumpfe sich unbegrenzt ändern, und ebenfalls bleibt die Einheit selbst stehen, während Teilung und Summierung um sie her vorgehen, und auch das Nu bleibt selbst stehen,  
 15 während die vergangene und die kommende Zeit ins unendliche gehen.

22. [Vom soliden Winkel.]

Ein solider Winkel ist allgemein die Zusammenziehung einer Fläche, welche die Krümmung nach derselben Seite  
 20 hat, an einem Punkt. Und auf andere Weise: ein solider Winkel ist die von drei oder mehr Winkeln gebildete Zusammenziehung eines Körpers an einem Punkt unter einer gebrochenen Fläche. Gebrochen aber an einer Linie ist eine Fläche, deren Verlängerung nicht mit ihr selbst zusammen-  
 25 fällt; verlängert aber wird eine Fläche gedacht, wenn sie offenbar ihre ganze Ausdehnung nicht überschreitet; ebenso wird auch eine Ebene verlängert gedacht.

---

Hultsch, *πλειόνων ἢ τριῶν* CF, *πλειόνων ἢ δύο* Eucl. IV p. 4, 13. 19 ἢ] deleo. 20 *πρὸς ἐνὶ σημείῳ*] Schmidt, *ὅπρὸς ἐνὸς σημείου* CF. *ὕπὸ κεκλασμένη ἐπιφανείᾳ*] addidi praeunte Schmidtio, cfr. Proclus in Eucl. p. 123, 15sq.; om. CF. 21 *δέ ἐστιν*] addidi, om. CF. 22 *οὐ* — 23 *ἐκβαλλομένη*] om. F. 22 *συμπίπτει*] *πίπτει* Schmidt, cfr. p. 24, 1. *αὐτῇ*] Dasypodius, *αὐτῇ* C. 23 *μὴ* (pr.)] del. Mayring.

Ἰδίως δὲ εὐθύγραμμοι στερεαὶ γωνίαι καλοῦνται, ὧν αἱ ἐπιφάνειαι αἱ ποιοῦσαι τὰς γωνίας ὑπὸ ἐπιπέδων εὐθυγράμμων περιέχονται, ὥς αἱ τῶν πυραμίδων καὶ αἱ τῶν στερεῶν πολυέδρων καὶ αἱ τοῦ κύβου, οὐκ εὐθύγραμμοι δὲ αἱ μὴ οὕτως ἔχουσαι, ὥς αἱ τῶν κώνων.

κγ'. [Περὶ σχήματος.]

Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὅρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον. τουτὶ μὲν οὖν τὸ ἐσχηματισμένον· λέγεται δὲ ἄλλως σχῆμα πέρασ 10 συγκλείου ἀπὸ τοῦ συσχηματίζοντος. εἴρηται δὲ τὸ σχῆμα παρὰ τὸ σῆμα, ὃ ἐστι συγκλειόμενον ἢ συγκλεῖον. διαφέρει δὲ τὸ περιέχον πέρατος· πέρασ μὲν γὰρ καὶ τὸ σημεῖον, οὐπω δὲ σχήματος ποιητικόν.

κδ'. [Τίνες οἱ τῶν σχημάτων ὅροι;]

15

Ὅροι δὲ σχημάτων εἰσὶν αἱ τε ἐπιφάνειαι καὶ γραμμαί. κέκληνται δὲ ὅροι παρὰ τὸ ὀρίζειν, μέχρι τοῦ τὸ σχῆμά ἐστι, τουτέστι τὰ τέλη τῶν σχημάτων καὶ τὰ πέρατα δέκνυνται.

κε'. [Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί;]

20

Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεά δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.

κς'. [Τίνες αἱ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων διαφοραί;]

25

Τῶν ἐν ταῖς ἐπιφανείαις σχημάτων ἃ μὲν εἰσὶν

1 εὐθύγραμμον F. 2 αἱ (pr.)] om. F. 3 ὥς αἱ] ὥς καὶ F.  
5 αἱ (alt.)] ἐπὶ F. 9 πέρασι] F, πέρα) C. 10 ἐσχηματισμένον]

Speziell aber werden gradlinige solide Winkel solche genannt, bei denen die Flächen, welche die Winkel bilden, von gradlinigen Ebenen hergestellt werden, wie die der Pyramiden, die der soliden Polyeder und die des Würfels, 5 nicht gradlinig aber solche, die sich nicht so verhalten, wie die der Kegel.

### 23. [Von der Figur.]

Figur ist, was von einer oder mehreren Grenzen umschlossen wird, oder was ein Äußerstes oder mehrere ein- 10 schließen. Dies ist nun das als Figur gebildete; auf andere Weise aber wird Figur genannt das einschließende Äußerste als figurenbildend. Das Wort Figur (Schema) aber ist von der Gemarkung (Sema) hergeleitet, d. h. das eingeschlossene oder einschließende. Umschließung aber und Äußerstes sind 15 nicht synonym; ein Äußerstes nämlich ist auch der Punkt, aber noch nicht fähig eine Figur zu bilden.

### 24. [Welche sind die Grenzen der Figuren?]

Grenzen aber der Figuren sind die Flächen und Linien. Sie werden Grenzen genannt, weil sie bestimmen (begrenzen), 20 bis wohin die Figur reicht, d. h. wo das Ende und das Äußerste der Figuren aufgezeigt wird.

### 25. [Welche sind die allgemeinen Arten der Figuren?]

Die Figuren aber sind teils ebene, teils solide. Ebene sind nun solche, die sämtliche Linien in derselben Ebene 35 haben, solide aber solche, die nicht sämtliche Linien in derselben Ebene haben.

### 26. [Welche sind die Arten der ebenen Figuren?]

Die Figuren in einer Fläche sind teils einfach, teils zu-

---

Schmidt, cfr. Proclus in Eucl. p. 143, 6; *εὐσχηματισμένον* CF.  
 12 *συγκλειών*] F, *συγκλείων* C.    13 *περιέχον*] F, *περιέχων* C.  
 15 *οἱ*] Hultsch, *αἱ* CF.    20 hinc inc. V fol. 1<sup>r</sup> (numeros om.).  
 23 *ἐν*] V, *ἐν* C, *ἐνός* F.    24 *ἀπὸ*] bis F.    25 *αἱ*] suprascr. V.



ἀσύνθετα, ἃ δὲ σύνθετα. ἀσύνθετα μὲν οὖν ἔστι τὰ μὴ συγκείμενα ἐκ γραμμῶν, σύνθετα δὲ τὰ ἐκ γραμμῶν συγκείμενα. τῶν δὲ συνθέτων σχημάτων τῶν ἐν ταῖς ἐπιφανείαις ἃ μὲν ἔστιν ἐξ ὁμογενῶν σύνθετα, ἃ δὲ ἐξ ἀνομογενῶν, οἷον οἱ λεγόμενοι τομεῖς τῶν κύκλων καὶ τὰ ἡμικύκλια καὶ αἱ ἀψίδες καὶ τὰ μείζονα τμήματα τῶν κύκλων. λέγοντο δ' ἂν ἐξ ὁμογενῶν σύνθετα οἱ μηνίσκοι καὶ αἱ στεφάναι καὶ τὰ παραπλήσια.

κζ'. [Περὶ ἀσυνθέτου ἐπιπέδου σχήματος, ὃ ἔστι κύκλος.]

Κύκλος ἔστι τὸ ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον ἐπίπεδον. τὸ μὲν οὖν σχῆμα καλεῖται κύκλος, ἥ δὲ περιέχουσα γραμμὴ αὐτὸ περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ' ἐνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. ἐὰν μὲν οὖν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τὸ σημεῖον ᾗ, κέντρον καλεῖται, ἐὰν δὲ μὴ ᾗ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ, πόλος, ὡς ἔχει ἐπὶ τῶν ἐν ταῖς σφαίραις κύκλων. λέγεται δὲ καὶ ἄλλως κύκλος γραμμὴ, ἥτις πρὸς πάντα τὰ μέρη [πάντα] ἴσα ποιεῖ τὰ διαστήματα. γίνεται δὲ κύκλος, ἐπ' αὐτὴν εὐθεῖα ἐν τῇ αὐτῇ ἐπιπέδῳ ὑπάρχουσα μένοντος τοῦ ἐνὸς πέρατος τῇ ἑτέρῳ περιενεχθεῖσα εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι.

κη'. [Περὶ διαμέτρου.]

Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἔστιν εὐθεῖά τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη,

3 τῶν (pr.)] ὧν V. 4 σύνθετα—5 ἀνομογενῶν] om. V. 6 αἱ] om. F. 7 ἐξ ὁμογενῶν σύνθετα] om. C VF, add. Hasenbalg (post παραπλήσια l. 8), cfr. Proclus in Eucl. p. 163, 5 sqq. 8 οἱ] καὶ οἱ corr. ex οἱ V<sup>2</sup>. μηνίσκοι] VF, μικίσκοι C. αἱ στεφάναι] VF, ἐστεφάναι C. 12 αὐτὸ γραμμὴ V. 14 εἶσαι C.

sammengesetzt. Einfach sind nun solche, die nicht aus mehreren Linien zusammengefügt sind, zusammengesetzt aber solche, die aus mehreren Linien zusammengefügt sind. Die zusammengesetzten Figuren in einer Fläche sind theils  
 5 aus gleichartigen Linien zusammengesetzt, theils aus ungleichartigen, wie die sogenannten Ausschnitte aus dem Kreis, die Halbkreise, die Apsiden und die größeren Kreisabschnitte. Als aus gleichartigen Linien zusammengesetzt können dagegen genannt werden die Mündchen, die Kränze und der-  
 10 gleichen.

27. [Von der nicht zusammengesetzten ebenen Figur,  
 d. h. vom Kreise.]

Ein Kreis ist die von einer Linie umschlossene Ebene. Die Figur wird also Kreis genannt, die sie umschließende  
 15 Linie aber Umkreis, und alle Geraden, die zu diesem reichen von einem der innerhalb der Figur gelegenen Punkte aus, sind unter sich gleich. Wenn nun dieser Punkt in derselben Ebene liegt, wird er Mittelpunkt genannt, wenn er aber nicht in derselben Ebene liegt, Pol, wie es sich bei den  
 20 Kreisen auf Kugeln verhält. Aber auch auf andere Weise wird Kreis genannt eine Linie, die nach allen Theilen gleiche Entfernungen bildet. Ein Kreis entsteht, wenn eine Gerade, indem sie in derselben Ebene bleibt, während der eine Endpunkt fest liegt, mit dem anderen herumgeführt wird, bis  
 25 sie wieder in dieselbe Lage zurückgebracht ist, von wo sie sich zu bewegen anfing.

28. [Vom Durchmesser.]

Durchmesser aber des Kreises ist eine Gerade, die durch den Mittelpunkt gezogen ist und auf beiden Seiten (durch

---

ἀλλήλοις C. 15 ἧ] V, mg. F, ἧ CF. 16 ἧ ἐν] εἶεν F.  
 18 κύκλος] κύκλος ἐστὶ F. πρὸς] Dasypodius, om. CVF. πάντα]  
 del. Dasypodius, πρὸς πάντα CVF. 19 ἴσα] om. F. 20 εὐθεῖα]  
 εὐθεῖα γραμμῇ F. 21 ἐνὸς] VF, ἐνός C. 25 τὰ] V, om.  
 CF. Post μέρη add. ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας Dasypo-  
 dius, cfr. Eucl. I def. 17.

ἥτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον, ἢ εὐθεία διὰ τοῦ κέν-  
τρου ἕως τῆς περιφερείας διηγμένη.

κθ'. [Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐξ ἀνομογενῶν συν-  
θέτων περιφερειῶν σχημάτων, οἷον τί ἐστιν ἡμικύκλιον;]

Ἐμικύκλιόν ἐστιν τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε <sup>5</sup>  
τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ' αὐτῆς  
περιφερείας, ἢ τὸ ὑπὸ διαμέτρου κύκλου καὶ περιφε-  
ρείας περιεχόμενον σχῆμα.

λ'. [Τί ἐστιν ἀψίς;]

Ἀψις δέ ἐστιν τὸ ἔλαττον ἡμικυκλίου περιεχόμε- <sup>10</sup>  
νον ὑπὸ εὐθείας ἐλάττονος τῆς διαμέτρου καὶ περιφε-  
ρείας ἐλάττονος ἡμικυκλίου.

λα'. [Τί ἐστιν τμήμα κύκλου τὸ μεῖζον;]

Τμήμα δὲ κύκλου τὸ μεῖζόν ἐστιν, ὃ περιέχεται  
ὑπὸ εὐθείας ἐλάττονος τῆς διαμέτρου καὶ περιφερείας <sup>15</sup>  
μελζονος ἡμικυκλίου.

λβ'. [Τί ἐστι κοινῶς τμήμα κύκλου;]

Κοινῶς δὲ τμήμα κύκλου ἐστίν, ἃν τε μεῖζον ἢ  
τε ἔλαττον ἡμικυκλίου, τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ  
εὐθείας καὶ κύκλου περιφερείας.

20

λγ'. [Τίς ἢ ἐν τμήματι κύκλου γωνία;]

Ἐν τμήματι κύκλου γωνία ἐστίν, ὅταν ἐπὶ τῆς  
περιφερείας τοῦ τμήματος ληφθῇ τι σημεῖον, ἀπὸ δὲ

1 καὶ] V, cfr. Eucl. I p. 4, 17; om. CF. ἢ] Dasypodius,  
ἢ CF, om. V. διὰ τοῦ κέντρου] δ' αὐτοῦ V. 3 ἀνομοιογε-  
νῶν F. 4 οἷον] V, ἢ γουν CF. 5 ἐστι VF. τε] om. V.

den Kreis) begrenzt wird, welche auch den Kreis in zwei gleiche Teile zerschneidet, oder eine Gerade durch den Mittelpunkt bis zum Umkreis gezogen.

- 5 29. [Von den Figuren in der Ebene, welche aus ungleichartigen Peripherien zusammengesetzt sind, und zwar:  
was ist ein Halbkreis?]

Ein Halbkreis ist die Figur, die umschlossen wird vom Durchmesser und dem durch ihn abgetrennten Kreisbogen,  
10 oder die vom Durchmesser eines Kreises und ihrem Kreisbogen umschlossene Figur.

### 30. [Was ist eine Apsis?]

Eine Apsis aber ist, was kleiner ist als ein Halbkreis umschlossen von einer Geraden, die kleiner ist als der  
15 Durchmesser, und einem Kreisbogen, der kleiner ist als ein Halbkreis.

### 31. [Was ist ein größerer Kreisabschnitt?]

Ein größerer Kreisabschnitt aber ist ein solcher, der umschlossen wird von einer Geraden, die kleiner ist als der  
20 Durchmesser, und einem Kreisbogen, der größer ist als ein Halbkreis.

### 32. [Was ist allgemein ein Kreisabschnitt?]

Ein Kreisabschnitt aber allgemein, ob größer oder kleiner als ein Halbkreis, ist die von einer Geraden und einem Kreis-  
25 bogen umschlossene Figur.

### 33. [Was ist der Winkel in einem Kreisabschnitt?]

Ein Winkel in einem Kreisabschnitt ist, wenn auf dem Bogen des Abschnitts ein Punkt genommen wird, und vom

6 καὶ τῆς] καὶ V. 7 ἢ—περιφερείας] om. F. 8 περιεχόμενον] τὸ περιεχόμενον CF, συνεχόμενον V. 10 ἐστὶ VF. ἡμικύκλιον C. 11 καὶ] ἢ V. 12 ἐλάττωτος—15 περιφερείας] V, om. CF. 17 λβ'] sic C. 18 δὲ] V, om. CF. 21 τίς] V, cfr. p. 4, 17; om. CF. 22 'Εν] ἡ ἐν V.

τοῦ σημείου ἐπὶ τὰ πέρατα τῆς εὐθείας ἐπιζευχθῶσιν εὐθεῖαι, ἥ περιεχομένη γωνία ἐν τῷ σχήματι.

λδ'. [Τί ἐστὶν τομεὺς κύκλου;]

Τομεὺς δὲ κύκλου ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ δύο μὲν εὐθειῶν, μιᾶς δὲ περιφερείας, ἥ τὸ περι- 5  
εχόμενον σχῆμα ὑπὸ τῶν τὴν τυχοῦσαν ἐν κύκλῳ γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ' αὐτῶν περιφερείας.

λε'. [Περὶ τῶν ἐκ δύο περιφερειῶν ἐπιπέδων σχη-  
μάτων καὶ λοιπῶν, τουτέστι περὶ κυρτῆς καὶ κοίλης 10  
περιφερείας.]

Πᾶσα περιφέρεια κατὰ μὲν τὴν πρὸς τὸ περιεχόμενον χωρίον νόησιν κοίλη καλεῖται, κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὸ περιέχον κυρτή.

λς'. [Τί ἐστὶ μνηύσκος;]

15

Μνηύσκος τολύνη ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ δύο περιφερειῶν κοίλης καὶ κυρτῆς, ἥ δύο κύκλων οὐ περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ὑπεροχή, ἥ τὸ περιεχόμενον ὑπὸ δύο περιφερειῶν ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοίλα ἔχουσῶν.

λζ'. [Τί ἐστὶ στεφάνη;]

20

Στεφάνη δὲ ἐστὶν τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ [τῶν] δύο κυρτῶν περιφερειῶν, ἥ δύο κύκλων περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ὑπεροχή.

1 εὐθείας] γραμμῆς V. 2 σχήματι] τμήματι V. Deinde add. ἐστὶ τμήματος κύκλου γωνία V, ἐστὶ τμήματος κυκλογώνου CF, del. Friedlein. 3 ἐστὶν] V, ἐστὶ CF. 6 τυχοῦσαν] Dasypodius, οὔσαν V, οὔσιαν CF. περιεχουσῶν γωνίαν F. 8 des. V. ■ ἐκ] F, ἐν C. ἐπιπέδων σχημάτων] τμημάτων F. 10 περὶ

Punkte nach den Endpunkten der Geraden gerade Linien gezogen werden, der in der Figur umschlossene Winkel.

34. [Was ist ein Kreisausschnitt?]

Ein Kreisausschnitt aber ist die von zwei Geraden und  
5 einem Bogen umschlossene Figur, oder die Figur, die umschlossen wird von den einen beliebigen Winkel im Kreise umschließenden Geraden und dem von ihnen abgetrennten Kreisbogen.

35. [Von den aus zwei Kreisbögen zusammengesetzten ebenen  
10 Figuren usw., d. h. von dem konvexen und konkaven Bogen.]

Jeder Bogen wird konkav genannt, wenn man ihn im Verhältnis zu dem umschlossenen Raum denkt, konvex aber, wenn zu dem umschließenden.

36. [Was ist ein Möndchen?]

15 Ein Möndchen nun ist eine von zwei Kreisbögen, einer konkaven und einer konvexen, umschlossene Figur, oder die Differenz zweier Kreise, die nicht denselben Mittelpunkt haben, oder die von zwei Kreisbögen umschlossene Figur, welche die Krümmung nach derselben Seite hin haben.

20 37. [Was ist ein Kranz?]

Ein Kranz aber ist die von den Peripherien zweier Kreise umschlossene Figur, oder die Differenz zweier Kreise um denselben Mittelpunkt.

---

κνερτῆς] τῆς F. καὶ κοίλης] Hultsch, cfr. p. 4, 20; κοίλης καὶ CF.  
13 νόησιν] εἶσι F, mg. ἴσιν. 17 κοίλης καὶ κνερτῆς] huc transposui; hic om. CF, u. ad lin. 18; cfr. Proclus in Eucl. p. 127, 10. κύκλων] Dasypodius, ὅλων CF. οὐ] scripsi, μὴ Dasypodius, om. CF. 18 κέντρον ὄντων Dasypodius. ὑπεροχῇ] ὑπεροχῇ κοίλης καὶ κνερτῆς CF. 19 ἔχουσιν F. 21 ἐστὶ F. τῶν] deleo, ὅλων Friedlein; fort. scribendum ὑπὸ τῶν δύο κύκλων περιφερεῖων cum Hasenbalgio. 22 κύκλων] Dasypodius, ὅλων CF.



λη'. [Τί ἐστι πέλεκυς;]

Πέλεκυς δὲ ἐστὶ τὸ περιεχόμενον ὑπὸ ὃ περι-  
φερειῶν, δύο κοίλων καὶ δύο κυρτῶν.

Καθόλου δὲ εἰπεῖν ἀπερίληπτόν ἐστι τὸ πλήθος  
τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐκ περιφερειῶν σχημάτων, ἔτι 5  
δὲ μᾶλλον τῶν ἐν ταῖς ἐπιφανείαις.

λθ'. [Τίνες αἱ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων  
σχημάτων διαφοραί;]

Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ  
μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τε- 10  
τράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ' ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα.

μ'. [Τί ἐστι τρίγωνον;]

Τρίγωνόν ἐστι σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν  
περιεχόμενον τρεῖς ἔχον γωνίας.

μα'. [Τίνα τῶν τριγώνων εἶδη καὶ πόσα;]

15

Τῶν δὲ τριγώνων ἢ τριπλεύρων σχημάτων τὰ  
γενικώτατα εἶδη εἶσιν ἐξ· ἀπὸ μὲν γὰρ τῶν πλε-  
ρῶν ἃ μὲν καλοῦνται ἰσόπλευρα, ἃ δὲ ἰσοσκελῆ, ἃ δὲ  
σκαληνά· ἀπὸ δὲ τῶν γωνιῶν ἃ μὲν εἰσιν ὀρθογώνια,  
ἃ δὲ ὀξυγώνια, ἃ δὲ ἀμβλυγώνια. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν 20  
ὀρθογώνιων δύο γένη, τό τε ἰσοσκελὲς καὶ τὸ σκαλη-  
νὸν ἐπ' ἄπειρον προῖόν· οὐδὲν γὰρ ὀρθογώνιον ἰσό-  
πλευρον· τὰ δὲ ἄλλα τρίγωνα τὰ μὴ ὀρθογώνια πλήν  
τοῦ ἰσοπλεύρου οὐ δύο μόνον ἔχει φύσεις, ἀλλὰ καὶ  
ἐπ' ἄπειρον χωρεῖ.

25

5 ἐκ περιφερειῶν] Hultsch, περιφερειῶν CF, περιφερῶν  
Dasypodius. 7 rursus inc. V. αἱ] V, mg. F, ἐκ CF. ἐν τοῖς]

## 38. [Was ist ein Doppelbeil?]

Ein Doppelbeil aber ist die von 4 Kreisbögen, zwei konkaven und zwei konvexen, umschlossene Figur.

Überhaupt aber ist die Zahl der aus Kreisbögen gebildeten Figuren in der Ebene unbestimmbar, und noch mehr der in den Flächen.

## 39. [Welche sind die Arten der gradlinigen Figuren in der Ebene?]

Die gradlinigen Figuren in der Ebene sind theils Dreiecke oder dreiseitige, theils Vierecke oder vierseitige, theils ins unbegrenzte Vielecke oder vielseitige.

## 40. [Was ist ein Dreieck?]

Ein Dreieck ist eine ebene von drei Geraden umschlossene Figur mit drei Winkeln.

## 41. [Welche sind die Arten der Dreiecke und wieviele?]

Von den Dreiecken aber oder dreiseitigen Figuren gibt es sechs Hauptarten; nach den Seiten nämlich werden sie theils gleichseitig, theils gleichschenkelig, theils ungleichseitig genannt; nach den Winkeln aber sind sie theils rechtwinklig, theils spitzwinklig, theils stumpfwinklig. Bei den rechtwinkligen gibt es nun nur zwei Arten, gleichschenkelige und die ins unbegrenzte gehenden ungleichseitigen; denn ein gleichseitiges rechtwinkliges gibt es nicht; die anderen, nicht rechtwinkligen Dreiecke aber, das gleichseitige ausgenommen, haben nicht zwei Arten allein, sondern gehen ins unbegrenzte.

---

om. V. 10 ἀ δὲ—τετράπλευρα] om. V. 14 ἔχων C.  
 15 τῶν] om. V. 20 οὖν] V, om. CF. 21 τὸ σκαληνόν—  
 22 ὀρθογώνιον] om. V. 22 οὐδὲν] Hasenbalg, οὐδὲ CF.  
 ὀρθογώνιον ἰσοπλεύρον F. 23 μὴ] μέν V. 24 οὐ] om. V.

μβ'. [Τί τὸ ἰσόπλευρον;]

Ἰσόπλευρον μὲν οὖν ἐστίν, ὅταν τρεῖς ἴσας ἔχῃ πλευράς ἢ γωνίας.

μγ'. [Τί τὸ ἰσοσκελές;]

Ἰσοσκελές δέ, ὅταν τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχῃ πλευράς. 5

μδ'. [Τί τὸ σκαληνόν;]

Σκαληνὸν δέ, ὅσα τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχει πλευράς.

με'. [Τί τὸ ὀρθογώνιον;]

Ὄρθογώνιον δέ ἐστὶ τὸ μίαν ἔχον ὀρθὴν γωνίαν.

μς'. [Τί τὸ ὀξυγώνιον;]

10

Ὄξυγώνιον δὲ τὸ τὰς τρεῖς ὀξείας ἔχον γωνίας.

μζ'. [Τί τὸ ἀμβλυγώνιον;]

Ἀμβλυγώνιον δὲ τὸ μίαν ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν.

μη'. [Τριγώνων ιδιότητες.]

Τὰ μὲν οὖν ἰσόπλευρα πάντα ὀξυγώνια ἐστὶ, τῶν 15  
δὲ ἰσοσκελῶν καὶ σκαληνῶν ἃ μὲν εἰσιν ὀρθογώνια,  
ἃ δὲ ὀξυγώνια, ἃ δὲ ἀμβλυγώνια.

μθ'. [Περὶ τετραπλεύρων σχημάτων.

Τί ἐστὶν τετράπλευρον ἐπίπεδον;]

Τετράπλευρον ἐπίπεδόν ἐστὶ σχῆμα τὸ ὑπὸ τεσσά- 20  
ρων εὐθειῶν περιεχόμενον τέσσαρας ἔχον γωνίας.

ν'. [Τίνες αἱ τῶν τετραπλεύρων διαφοραί;]

Τῶν τετραπλεύρων σχημάτων ἃ μὲν εἰσιν ἰσό-

2 ἔχῃ] V, ἔχει CF.

5 ἰσοσκελῇ δὲ ὅσα V. μόνον V

42. [Was ist ein gleichseitiges Dreieck?]

Gleichseitig ist nun ein Dreieck, wenn es drei gleiche Seiten oder Winkel hat.

43. [Was ein gleichschenkliges?]

5 Gleichschenklig aber, wenn es nur die zwei Seiten gleich hat.

44. [Was ein ungleichseitiges?]

Ungleichseitig aber solche, die alle drei Seiten ungleich haben.

10 45. [Was ein rechtwinkliges?]

Rechtwinklig aber ist ein solches, das einen rechten Winkel hat.

46. [Was ein spitzwinkliges?]

Spitzwinklig aber ein solches, das drei spitze Winkel hat.

15 47. [Was ein stumpfwinkliges?]

Stumpfwinklig aber ein solches, das einen stumpfen Winkel hat.

48. [Eigentümlichkeiten der Dreiecke.]

Die gleichseitigen sind nun sämtlich spitzwinklig, von  
20 den gleichschenkligen und ungleichseitigen dagegen sind  
einige rechtwinklig, einige spitzwinklig, einige stumpfwinklig.

49. [Von den vierseitigen Figuren.

Was ist ein ebenes Viereck?]

Ein ebenes Viereck ist eine von vier Geraden umschlossene  
25 Figur, die vier Winkel hat.

50. [Welche sind die Arten der Vierecke?]

Von den Vierecken sind einige gleichseitig, einige nicht;

---

ἴσας] V, ὅσας CF. ἑχῆ] Hasenbalg, ἑχεῖ CVF. 11 γωνίας] V,  
om. CF. 17 ἀ δὲ ὁξυγώνια] om. F. 19 ἐστίν] V, ἐστὶ CF.  
21 τέσσαρας] δ' C. ἑχων C.

πλευρα, ἃ δὲ οὐ· τῶν δὲ ἰσοπλεύρων ἃ μὲν ὀρθογώνια,  
ἃ δὲ οὐ.

να'. [Τίνα τετράγωνα;]

Τὰ μὲν οὖν ὀρθογώνια ἰσόπλευρα τετράγωνα κα-  
λεῖται.

νβ'. ]Τίνα τὰ ἑτερομήκη;]

Τὰ δὲ ὀρθογώνια μὲν, μὴ ἰσόπλευρα δέ, ἑτερομήκη  
καλεῖται.

νγ'. [Τί ῥόμβοι;]

Τὰ δὲ ἰσόπλευρα μὲν, μὴ ὀρθογώνια δέ, ῥόμβοι. 10

νδ'. [Τί ῥομβοειδῆ;]

Τὰ δὲ μήτε ἰσόπλευρα μήτε ὀρθογώνια, τὰς δὲ ἀπεν-  
αντίας πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχοντα,  
ῥομβοειδῆ καλεῖται.

νε'. [Τίνα παραλληλόγραμμα;]

Ἔτι δὲ τῶν τετραπλεύρων ἃ μὲν καλεῖται παραλ-  
ληλόγραμμα, ἃ δὲ οὐ παραλληλόγραμμα· παραλληλό-  
γραμμα μὲν οὖν τὰ τὰς ἀπεναντίον πλευράς παραλλή-  
λους ἔχοντα, οὐ παραλληλόγραμμα δὲ τὰ μὴ οὕτως  
ἔχοντα. 20

νς'. [Περὶ παραλληλογράμμων ὀρθογωνίων.]

Τῶν δὲ παραλληλογράμμων ὅσα μὲν ὀρθογωνιά  
ἔστιν, περιέχεσθαι λέγεται ὑπὸ τῶν τὴν ὀρθὴν γωνίαν  
περιεχουσῶν εὐθειῶν· ἔστι γὰρ μέγιστον τῶν ὑπὸ ἴσων  
πλευρῶν περιεχομένων παραλληλογράμμων τὸ ἐν ὀρθῇ 25

3 τετράγωνα V. 4 ἰσόπλευρα τετράγωνα] καὶ ἰσόπλευρα  
τετράπλευρα V. 11 Τί ῥομβοειδῆ;] B, om. CVF. 12 Τὰ  
δὲ—14 καλεῖται] om. V. 13 ἀλλήλαις] Dasypodius, ἀλλήλας

von den gleichseitigen aber sind einige rechtwinklig, andere nicht.

51. [Was sind Quadrate?]

Die rechtwinkligen gleichseitigen nun werden Quadrate  
5 genannt.

52. [Was Rechtecke?]

Die rechtwinkligen aber nicht gleichseitigen werden da-  
gegen Rechtecke genannt.

53. [Was Rhomben?]

10 Und die gleichseitigen aber nicht rechtwinkligen Rhomben.

54. [Was Rhomboide?]

Solche aber, die weder gleichseitig noch rechtwinklig  
sind, aber die gegenüberstehenden Seiten und Winkel unter  
sich gleich haben, werden Rhomboide genannt.

15 55. [Was Parallelogramme?]

Ferner werden von den Vierecken einige Parallelo-  
gramme genannt, einige nicht Parallelogramme; Parallelo-  
gramme sind solche, die die gegenüberstehenden Seiten par-  
allel haben, nicht Parallelogramme solche, die sich nicht so  
20 verhalten.

56. [Von den rechtwinkligen Parallelogrammen.]

Von den rechtwinkligen unter den Parallelogrammen  
sagt man, daß sie umschlossen werden von den den rechten  
rechten Winkel umschließenden Geraden; denn unter den  
25 von gleichen Seiten umschlossenen Parallelogrammen ist

---

CF. ἔχοντα] ἔχοντα τῷ C, τῷ del.; ἔχοντας τῷ F. 14 ὁμο-  
βοιδεῖ F. 15 τίνα] V, τίνα τὰ CF. 16 ἔτι] ἐπὶ V.  
18 ἀπεναντίων V. 22 ὅσα μὲν ὀρθογώνια] V, ὀρθογωνίων  
ὅσα CF, ὀρθογώνια ὅσα Dasypodius. 23 ἐστὶν] V, ἐστὶ CF.  
24 ἴσων] V, τῶν ἴσων CF. 25 περιεχόμενον V.



γωνία. ἐπ' ἄπειρον γὰρ ἐπινοεῖται παραλληλόγραμμα  
[δὲ ὅσα] ὑπ' ἴσων περιεχόμενα πλευρῶν διάφορα κατὰ  
τὸ ἐμβαδὸν τυγχάνοντα· ὧν τὰ μὲν ὀξείας γωνίας  
ἔχοντα ἐλάττωνα γίνεται, τὸ δὲ ἔχον τὴν ὀρθὴν μέ-  
ριστον. ἐπεὶ οὖν ἐλάττους ἀεὶ αἱ ὀξεῖαι εὐρίσκονται, 5  
οἱ βουλόμενοι ἀναμετρεῖν τὰ τοιαῦτα σχήματα ὅρου  
καὶ ὑπόστασιν ἔθεντο τὸν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν λόγον.

νζ'. [Τίς ὁ ἐν παραλληλογράμῳ γνώμων;]

Παντὸς δὲ παραλληλογράμμου τῶν περὶ τὴν διά-  
μετρον αὐτῷ παραλληλογράμμων ἐν ὁποιοοῦν σὺν 10  
τοῖς δυσὶ παραπληρώμασι γνώμων καλεῖται.

νη'. [Τί ἐστὶ γνώμων κοινῶς;]

Καθόλου δὲ γνώμων ἐστὶν πᾶν, ὃ προσλαβὼν ὀτιοῦν,  
ἀριθμὸς ἢ σχῆμα, ποιεῖ τὸ ὅλον ὁμοιον, ᾧ προσελλήφεν.

νθ'. [Τί ἐστὶ τραπέζιον;]

15

Τῶν παρὰ τὰ εἰρημένα τετραπλεύρων ἃ μὲν τρα-  
πέζια λέγεται, ἃ δὲ τραπεζοειδῆ.

ξ'. [Τίνα τὰ τραπέζια;]

Τραπέζια μὲν οὖν εἰσιν, ὅσα μόνον δύο παραλλή-  
λους ἔχει πλευράς. 20

ξα'. [Τίνα τὰ τραπεζοειδῆ;]

Τραπεζοειδῆ δέ, ὅσα μὴ ἔχει παραλλήλους πλευράς.

1 ἐπ'] add. Hultsch, om. CFV. 2 δὲ ὅσα] deleo, δέ del.  
Mayring. ὑπ' ἴσων] Friedlein, ὑπὸ τῶν CFV, ὑπὸ τῶν ἴσων  
Hasenbalg. περιεχόμενα] Hasenbalg, περιεχομένων CFV.  
3 ὧν—4 ἔχοντα] addidi, om. CFV. 7 τὸν] fort. scr. τὸν  
τῶν. 8 παραλληλογράμμων C. 10 αὐτῷ] CV, αὐτῶν F,  
αὐτοῦ B cum Euclide II def. 2. 13 προσελάβον] Hultsch,

das im rechten Winkel das größte. Man kann sich nämlich ins unendliche von gleichen Seiten umschlossene Parallelogramme vorstellen, deren Flächeninhalt verschieden ist, und unter ihnen sind diejenigen, die spitze Winkel haben, kleiner, 5 dasjenige aber, das den rechten Winkel hat, das größte. Da nun die spitzen Winkel immer kleiner gefunden werden, haben diejenigen, die solche Figuren vermessen wollen, die auf den rechten Winkel bezügliche Bestimmung als Definition und Grundlage aufgestellt.

10 57. [Was ist der Gnomon in einem Parallelogramm?]

In jedem Parallelogramm wird ein beliebiges von den um seinen Durchmesser gelegenen Parallelogrammen nebst den beiden Füllstücken Gnomon genannt.

58. [Was ist allgemein Gnomon?]

15 Allgemein aber ist Gnomon alles, durch dessen Hinzunahme ein Beliebiges, es sei Zahl oder Figur, das ganze demjenigen ähnlich macht, das hinzugenommen hat.

59. [Was ist ein Trapez?]

Von den Vierecken, außer den genannten, werden einige 20 Trapeze, einige Trapezoide genannt.

60. [Welche sind die Trapeze?]

Trapeze sind nun solche, die nur zwei parallele Seiten haben.

61. [Welche sind die Trapezoide?]

25 Trapezoide aber solche, die parallele Seiten nicht haben.

$\overset{o}{\pi\rho\omicron\sigma\lambda\alpha\beta\omega\nu}$  F,  $\pi\rho\omicron\sigma\lambda\alpha\beta\acute{\omega}\nu$  CV.  $\delta\tau\omicron\iota\omicron\upsilon\nu$  F. 14  $\acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\acute{o}\varsigma$ ] scripsi,  $\acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\acute{o}\nu$  CFV;  $\acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\acute{o}\nu$   $\eta$  del. Hultsch.  $\eta$ ] om. V.  $\tilde{\omega}$ ] V,  $\delta$  CF. 19  $\epsilon\iota\sigma\iota\nu$ ] F,  $\epsilon\iota\sigma\iota$  CV.  $\mu\acute{o}\nu\omicron\upsilon\varsigma$  F.  $\delta\acute{\upsilon}\omicron$   $\mu\acute{o}\nu\omicron\nu$  V, fort. recte. 21  $\tau\acute{\alpha}$ ] om. V.

ξβ'. [Τί τραπέζιον ἰσοσκελές;]

Τῶν δὲ τραπεζίων ἃ μὲν εἰσιν ἰσοσκελῆ, ἃ δὲ σκαληνὰ ἰσοσκελῆ μὲν οὖν ἔστιν, ὅσα ἴσας ἔχει τὰς μὴ παραλλήλους.

ξγ'. [Τί τραπέζιον σκαληνόν;]

5

Σκαληνὰ δέ, ὅσα μὴ ἴσας ἔχει τὰς μὴ παραλλήλους.

ξδ'. [Τίνα ἄρα τὰ πολύπλευρα ἐπίπεδα;]

Πολύπλευρα ἐπίπεδα σχήματά εἰσι τὰ ὑπὸ πλείον τῶν τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα, οἷον πενταγώνια, ἑξαγώνια καὶ τὰ ἑξῆς πολύγωνα ἐπ' ἄπειρον προϊόντα. 10

ξε'. [Περὶ τῶν τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων καθ' ἕκαστα λεγομένων, οἷονεὶ τί ἐστι βάσις;]

Βάσις λέγεται ἐπιπέδου χωρίου γραμμὴ ἥ ὥσανεὶ κάτω νοουμένη.

ξς'. [Τί ἐστι πλευρά;]

15

Πλευρὰ δὲ μία τῶν τὸ σχῆμα περικλειουσῶν.

ξζ'. [Τί ἐστι διαγώνιος;]

Διαγώνιος δὲ ἡ ἀπὸ γωνίας εἰς γωνίαν ἀγομένη εὐθεῖα.

ξη'. [Τί ἐστι κάθετος;]

20

Κάθετος δέ ἐστιν ἡ ἀπὸ σημείου εὐθεῖα ἐπὶ εὐθείαν ἡγμένη.

1—10 om. V. 3 ἐστίν] εἰσιν F, sed corr. ὅσα] ὅσας C.  
6 μὴ ἴσας] Schmidt, μείζους CF, ἀνίσους Dasypodius. 10 ἑξαγώνια] om. F. ἐπ'] F, ἐπὶ C. 11 τῶν τῶν] scripsi, τῶν

## 62. [Was ist ein gleichschenkliges Trapez?]

Von den Trapezen aber sind einige gleichschenklige, einige ungleichseitig. Gleichschenklig sind nun solche, die die nicht parallelen Seiten gleich haben.

## 5 63. [Was ist ein ungleichseitiges Trapez?]

Ungleichseitige aber solche, die die nicht parallelen Seiten ungleich haben.

## 64. [Welche sind also die Vielecke in der Ebene?]

Vieleckige Figuren in der Ebene sind solche, die von  
10 mehr als vier Geraden umschlossen werden, wie Fünfecke, Sechsecke und die weiteren Polygone, die ins unbegrenzte fortgehen.

## 65. [Von den einzelnen Benennungen an den gradlinigen Figuren in der Ebene, und zwar: was ist Grundlinie?]

15 Grundlinie wird an einem ebenen Flächenraum die Linie genannt, welche gleichsam unten gedacht wird.

## 66. [Was ist Seite?]

Seite aber ist eine von den die Figur umschließenden Geraden.

## 20 67. [Was ist Diagonale?]

Diagonale aber die von Winkel zu Winkel gezogene Gerade.

## 68. [Was ist eine Kathete?]

Kathete aber ist die von einem Punkt auf eine Gerade  
25 gezogene Gerade.

CFV. 12 καὶ] Hultsch, καὶ CFV. οἶον V. ἐπίβασις V, corr.  
m. 2. 13 ἐπιπέδου] V, ἐπίπεδος CF. ἡ] om. V. ὡσανί F.

14 κᾶτω] F, κ'τω C, ἐκάτω V. 17 ἐστὶ] om. F. διαγώνιος F,  
διάγωνος V. 18 διάγωνος V. 20 ἐστὶ] om. F.

ξθ'. [Τί ἐστι κάθετος πρὸς ὀρθάς;]

Κάθετος δὲ πρὸς ὀρθὰς λέγεται ἡ ὀρθὰς ποιοῦσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας, τῇ δὲ εὐθείᾳ ἐφεστηκυῖα.

ο'. [Τίνες εἰσὶ παράλληλοι γραμμαί;]

Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἐκά- 5  
τερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσιν ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένους ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν. 10

οα'. [Τίνες οὐ παράλληλοι εὐθεῖαι;]

Οὐ παράλληλοι δὲ εὐθεῖαί εἰσιν, ὅσαι συννεύουσιν μείους ἀεὶ τὰς καθέτους ποιοῦσιν.

οβ'. [Τί ἐστι τριγώνου ὕψος;]

Τριγώνου δὲ ὕψος καλεῖται ἡ ἀπὸ τῆς κορυφῆς 15  
ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀγομένη.

ογ'. [Τίνα τῶν ἐπιπέδων σχημάτων συμπληροῖ τὸν τοῦ ἐπιπέδου τόπον;]

Μόνα δὲ τῶν ἐπιπέδων ἰσογωνίων καὶ ἰσοπλεύρων σχημάτων συμπληροῖ τὸν τοῦ ἐπιπέδου τόπον τό τε 20  
τρίγωνον καὶ τὸ τετράγωνον καὶ τὸ ἑξάγωνον. τρίγωνον γοῦν ἀπὸ τῆς ἑαυτοῦ κορυφῆς προσλαβὼν ἄλλα πέντε συμπληροῖ τὸν τοῦ ἐπιπέδου τόπον χώραν ἐν

4 παράλληλοι γραμμαί] Hultsch, παραλλήλογραμμοι CFV.  
7 τὰ] Dasypodius ex Eucl. I def. 23, om. CFV. ἐπὶ] ἐπεὶ δέ F.  
αἱ] fort. scrib. ἢ αἱ. 8 συννεύουσιν C. 10 λοιπὴν] corr.  
ex λοιπὸν V. 11 οὐ] δὲ αἱ οὐ V. 12 συννεύουσιν C.

## 69. [Was ist eine senkrecht stehende Kathete?]

Senkrecht stehende Kathete aber wird die Gerade genannt, welche die Nachbarwinkel gleich bildet und auf der Geraden aufgerichtet ist.

## 70. [Welche sind Parallellinien?]

Parallel aber werden gleichlaufende Linien genannt, die in derselben Ebene sind und nach beiden Seiten verlängert nach keiner von beiden hin unter sich zusammenfallen; sie neigen sich in der Ebene weder gegeneinander noch voneinander ab, sondern haben alle Katheten gleich, die von den auf der einen gelegenen Punkten auf die andere gezogen werden.

## 71. [Welche sind nichtparallele Geraden?]

Nichtparallele Gerade aber sind solche, die gegeneinander neigend die Katheten immer kleiner machen.

## 72. [Was ist Höhe eines Dreiecks?]

Höhe aber eines Dreiecks wird die Kathete genannt, welche vom Scheitelpunkt auf die Grundlinie gezogen wird.

## 73. [Welche ebenen Figuren füllen den Raum der Ebene?]

Von den ebenen gleichwinkligen und gleichseitigen Figuren aber füllen diese allein den Raum der Ebene: das Dreieck, das Quadrat und das Sechseck. Das Dreieck nämlich füllt, wenn es von seinem Scheitelpunkt aus fünf andere hinzunimmt, den Raum der Ebene aus ohne irgend welchen Platz dazwischen zu lassen, und ebenso das Quadrat,

13 *μείους*] Hultsch, cfr. Proclus in Eucl. p. 176, 10; *μείζους* CFV. *ποιοῦσι* C. 14 *ὑψος*] *ἀψίς* C. 15 *τριγώνον*] *τριγώνον* C, corr. m. 2. 16 *ἀγομένη*] des. V. 19 *ἰσογωνίων*] Friedlein, om. CF. 20 *συμπληρῶν* F, sed corr. 22 *ἀπὸ τοῦ* F. *προσλαβόν*] F, *προσλαβών* C.



μέσῳ μηδεμίαν καταλείπον, καὶ τετράγωνον ὁμοίως προσλαβὸν τρία, καὶ ἐξάγωνον προσλαβὸν δύο.

[Ὁ λέγει, τοιοῦτόν ἐστι τῶν τεσσάρων γωνιῶν τὸν ὅλον συμπαραλαμβάνει τόπον, καθ' ὃ τέμνουσιν ἀλλήλας αἱ εὐθεῖαι ὡσαύτως· αἱ γὰρ τέσσαρες γωνίαι τέσσαρσι καθέτοις ἴσαι εἰσὶ. καὶ τετράγωνον ὁμοίως καὶ ἐξάγωνον.]

Ἑρμηνεία τῶν στερεομετρομένων.

οδ'. [Τίνες τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι τῶν ἐπιφανειῶν διαφοραί;]

10

Τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι τῶν ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἀσύνθετοι λέγονται, αἱ δὲ σύνθετοι. ἀσύνθετοι μὲν οὖν εἰσιν, ὅσαι ἐκβαλλόμεναι αὐταὶ καθ' ἑαυτῶν πλπτουσιν, οἷον ἡ τῆς σφαίρας, σύνθετοι δέ, ὅσαι ἐκβαλλόμεναι τέμνουσιν ἀλλήλας. τῶν δὲ συνθέτων αἱ μὲν ἐξ ἀνομοιογενῶν εἰσι σύνθετοι, αἱ δὲ ἐξ ὁμοιογενῶν, ἐξ ἀνομοιογενῶν μὲν αἱ τῶν κῶνων καὶ κυλίνδρων καὶ ἡμισφαιρίων καὶ τῶν τούτοις ὁμοίων, ἐξ ὁμοιογενῶν δὲ αἱ τῶν στερεῶν εὐθυγράμμων. καὶ καθ' ἑτέραν δὲ διαίρεσιν τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασιν τῶν ἐπιφανειῶν αἱ μὲν εἰσιν ἀπλαῖ, αἱ δὲ μικταί. ἀπλαῖ μὲν οὖν εἰσιν ἐν τοῖς στερεοῖς ἡ τε ἐπίπεδος καὶ ἡ σφαιρική, μικταὶ δὲ ἡ τε κωνική καὶ κυλινδρική καὶ αἱ ταύταις ὅμοιαι. αὗται μὲν οὖν μικταὶ ἐξ ἐπίπεδου καὶ περιφεροῦς, αἱ δὲ σπειρικαὶ μικταὶ εἰσιν ἐκ

25

1 τετράγωνον] C, τετράγωνα F. 2 τρία καὶ ἐξάγωνον προσλαβὸν] Martin, om. CF. 3—7 scholium esse uidit Martin. 4 ὅλον] Martin, cfr. Proclus in Eucl. p. 304, 16; τόπον CF. δ] C, δυ F. 5 τέσσαρες] Martin, τέσσαρες CF. 6 καὶ —7 ἐξάγωνον] del. Martin. 8 στερεομετρομένων] Hultsch, στερεομετρομένων C, στερεωμετρομένων F. 9 τῶν (alt.)]

wenn es drei hinzunimmt, und das Sechseck, wenn es zwei hinzunimmt.

[Was er meint, ist dies: es\*) umfaßt den ganzen Raum der vier Winkel, wie (zwei) Geraden sich in derselben Weise schneiden; denn die vier Winkel entsprechen vier Katheten. Und ebenfalls Quadrat und Sechseck.]

Erklärung der stereometrischen Benennungen.

74. [Welche sind die Arten der Flächen in den körperlichen Figuren?]

10 In betreff der Teile der körperlichen Figuren werden von den Flächen einige nicht zusammengesetzt, einige zusammengesetzt genannt. Nicht zusammengesetzt sind nun solche, die verlängert in sich selbst fallen, wie die Kugelfläche, zusammengesetzt aber solche, die verlängert sich  
15 schneiden. Von den zusammengesetzten aber sind einige aus ungleichartigen zusammengesetzt, einige aus gleichartigen, aus ungleichartigen die Flächen der Kegel, Zylinder, Halbkugeln und der ihnen ähnlichen Körper, aus gleichartigen aber die der gradlinigen Körper. Nach einer anderen Einteilung aber sind von den Teilen der körperlichen  
20 Figuren die Flächen teils einfach, teils gemischt. Einfach sind nun in den Körpern die Ebene und die Kugelfläche, gemischt aber die Kegel- und Zylinderfläche und die ihnen ähnlichen. Diese sind nun aus ebenem und rundem gemischt,  
25 die spirischen Flächen aber sind aus zwei Peripherien ge-

\*) Das Dreieck mit fünf anderen zusammen.

del. Hultsch. 11 τῶν (alt.)] del. Dasypodius. 13 αὐτῶν  
F. 16 ἀνομοιογενῶν] F, ἀνομογενῶν C. 17 κόνων] F,  
κόνων C. 18 ἡμισφαίριων] Hultsch, ἡμικυκλίων CF. ὁμοιο-  
γενῶν] F, ὁμογενῶν C. 21 τῶν] C, om. F. 22 ἢ τε]  
Schmidt, om. CF, ἢ Friedlein, αἱ Hultsch. ἐπίπεδος] Friedlein,  
ἐπίπεδοις CF, ἐπίπεδοι Hultsch. 23 τε κωνική] Dasypodius,  
τεκτονική CF, -τ- del. C. καὶ (alt.)] καὶ ἡ Hultsch. 24 τανύ-  
ταις] Dasypodius, τανύτης C, τανύτη F. ἐξ] B, αἱ ἐξ CF.  
25 περιφερεῶς] C, περιφερείας F.

δύο περιφερειῶν, καὶ ἄλλαι δὲ πλείους εἰσὶν ὥσπερ  
σύνθετοι οὕτω καὶ μικταὶ ἄπειροι.

οε'. [Τίνες ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι γραμμῶν  
διαφοραί;]

Τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασι τῶν γραμμῶν αἱ 5  
μὲν εἰσὶν ἀπλαῖ, αἱ δὲ μικταί. ἀπλαῖ μὲν οὖν αἵ τε  
εὐθεῖαι καὶ περιφερεῖς, μικταὶ δὲ αἵ τε κωνικαὶ καὶ  
σπειρικαί. καὶ αὗται μὲν τεταγμέναι εἰσὶν, τῶν δὲ  
ἀτάκτων πλήθος ἄπειρόν ἐστιν ὥς καὶ τῶν συνθέτων.

ος'. [Περὶ σφαίρας, ἀσυνθέτου στερεοῦ σώματος, καὶ 10  
σφαιρικῆς ἐπιφανείας.]

Σφαῖρά ἐστι σχῆμα στερεὸν ὑπὸ μιᾶς ἐπιφανείας  
περιεχόμενον, πρὸς ἣν ἀφ' ἐνὸς σημείου τῶν ἐντὸς καὶ  
κατὰ μέσον τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσ-  
πίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν· ἡ σχῆμα στε- 15  
ρεὸν ἄκρως στρογγύλον, ὥστε ἐκ τοῦ μέσου πάντη  
ἴσας ἔχειν τὰς ἀποστάσεις· ὅταν γὰρ ἡμικυκλίου με-  
νούσης τῆς διαμέτρου περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς  
ταὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ἡ μὲν γινομένη ἐπιφάνεια  
ὑπὸ τῆς τοῦ ἡμικυκλίου περιφερείας σφαιρικῇ ἐπι- 20  
φάνεια καλεῖται, τὸ δὲ περιληφθὲν στερεὸν σχῆμα  
σφαῖρα.

οζ'. [Τί κέντρον σφαίρας;]

Τὸ δὲ μέσον τῆς σφαίρας κέντρον αὐτῆς καλεῖται·  
ἐστὶ δὲ ταὐτὸ τοῦτο καὶ τοῦ ἡμικυκλίου κέντρον. 25

5 τῶν (alt.)] del. Dasypodius. 7 τε κωνικαὶ] Dasypodius,  
τεκτονικαὶ C F. καὶ (alt.)] καὶ αἱ Hultsch. 8 εἰσὶν] C, εἰσί F.

mischt, und es gibt auch mehrere andere sowohl gemischte als zusammengesetzte ins unbegrenzte.

75. [Welche die Arten der Linien in den körperlichen Figuren?]

5 In betreff der Teile der körperlichen Figuren sind von den Linien einige einfach, einige gemischt. Einfach sind nun die Geraden und kreisrunden, gemischt aber die Kegellinien und die spirischen Linien. Und zwar sind diese regelmäßig, von den unregelmäßigen aber gibt es eine unbegrenzte Menge,  
10 wie auch von den zusammengesetzten.

76. [Von dem nicht zusammengesetzten soliden Körper, der Kugel, und von der Kugeloberfläche.]

Eine Kugel ist eine körperliche Figur umschlossen von einer Fläche dergestalt, daß alle Geraden, die auf diese  
15 fallen von einem der innerhalb und in der Mitte der Figur gelegenen Punkte aus, gleich sind; oder eine körperliche Figur vollkommen rund, so daß sie die Entfernungen nach allen Seiten hin von der Mitte aus gleich hat; wenn nämlich ein Halbkreis, indem sein Durchmesser fest bleibt, herum-  
20 geführt und in dieselbe Lage wieder zurückgebracht wird, so wird die durch die Peripherie des Halbkreises entstehende Fläche Kugelfläche genannt, die umschlossene körperliche Figur aber Kugel.

77. [Was ist ein Kugelzentrum?]

25 Der Mittelpunkt aber der Kugel wird ihr Zentrum genannt; es ist zugleich auch Zentrum des Halbkreises.

---

10 ἀσυνθέτου] Hultsch, συνθέτου C, συνθέτου καὶ F. 11 σφαι-  
ρικής F. 13 καὶ κατὰ] scripsi, καὶ CF, κατὰ Friedlein.

16 πάντη] Dasypodius, παντί C, παν F. 25 ἡμικυκλίου] Dasypodius, cfr. Eucl. XI def. 16; ἡμισφαίριον CF.

ση'. [Τί ἄξων σφαίρας;]

Ἡ δὲ διάμετρος τῆς σφαίρας ἄξων καλεῖται, καὶ ἔστιν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περ-  
τονμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς  
σφαίρας, ἀμετακίνητος, περὶ ἣν ἡ σφαῖρα κινεῖται καὶ 5  
στρέφεται.

οθ'. [Τί ἐστι πόλος;]

Τὰ πέρατα τοῦ ἄξωνος πόλοι καλοῦνται.

π'. [Τί κύκλος ἐν σφαίρα;]

Ἐὰν δὲ σφαῖρα τμηθῇ, ἡ τομὴ κύκλος γίνεται. 10

πα'. [Τί κύκλου πόλος ἐπὶ σφαίρα;]

Κύκλου δὲ πόλος ἐν σφαίρα λέγεται σημεῖον ἐπὶ  
τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας, ἀφ' οὗ πᾶσαι αἱ προσ-  
πίπτουσαι εὐθεῖαι πρὸς τὴν περιφέρειαν ἴσαι ἀλλή-  
λαις εἰσίν. 15

πβ'. [Ὅτι τῶν στερεῶν ἰσοπεριμέτρων σχημάτων  
μείζων ἡ σφαῖρα.]

Ὅσπερ δὲ τῶν ἐπιπέδων ἰσοπεριμέτρων σχημάτων  
μείζων ἐστὶ κύκλος, οὕτως τὸ τῆς σφαίρας σχῆμα πάν-  
των τῶν στερεῶν ἰσοπεριμέτρων αὐτῇ σχημάτων, τουτ- 20  
ἐστὶ τῶν τῇ ἴσῃ ἐπιφανείᾳ κεχρημένων, μέγιστόν ἐστι·  
διὸ καὶ περιεκτικὸν τῶν ἄλλων ἀπάντων ἐλαττόνων.

[Περὶ τῶν ἐξ ἀνομογενῶν συνθέτων  
στερεῶν σχημάτων οὕτως.]

πγ'. [Τί κῶνος;]

25

Κῶνός ἐστι σχῆμα στερεὸν βάσιν μὲν ἔχον κύκλον,

4 ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας] Friedlein, cfr. Eucl. XI def. 17; om.  
CF. 8 ἄξωνος] F, ἄξωνος C. 11 σφαῖρα] C, σφαῖραν F,  
σφαίρας Hultsch. 14 ἀλλήλαις] F, ἀλλήλοισι C. 19 οὕτως]

## 78. [Was eine Kugelachse?]

Der Durchmesser aber der Kugel wird Achse genannt: es ist eine Gerade durch das Zentrum gezogen und auf beiden Seiten von der Kugeloberfläche begrenzt, unbewegt, 5 um welche die Kugel sich bewegt und dreht.

## 79. [Was ist ein Pol?]

Die Endpunkte der Achse werden Pole genannt.

## 80. [Was ist ein Kreis auf einer Kugel?]

Wenn aber eine Kugel geschnitten wird, so wird der 10 Schnitt ein Kreis.

## 81. [Was ist der Pol eines Kreises auf einer Kugel?]

Pol aber eines Kreises auf einer Kugel wird ein Punkt auf der Kugelfläche genannt, von welchem alle auf den Umkreis fallende Geraden unter sich gleich sind.

## 15 82. [Die Kugel ist größer als die körperlichen Figuren gleichen Umfangs.]

Wie aber der Kreis größer ist als die ebenen Figuren gleichen Umfangs, so ist die Figur der Kugel die größte von allen körperlichen Figuren, die mit ihr gleichen Umfangs 20 sind, d. h. welche die gleiche Oberfläche haben; daher ist sie im Stande alle übrige als die kleineren zu fassen.

## 83. [Von den aus ungleichartigen zusammengesetzten körperlichen Figuren und zwar: was ist ein Kegel?]

Ein Kegel ist eine körperliche Figur, die als Grund- 25 fläche einen Kreis hat und auf einen Punkt zu sich zu-

---

C, οὕτω F. 20 αὐτῇ] Hultsch, αὐτῆς CF. 21 κεχωρημένων] F, κεχωρημένου C. 22 πάντων] fort. scrib. πάντων ὄντων. Mg. τι ἰσοπερίμετρον C<sup>2</sup>. 23 ἀνομοιογενῶν F. 26 κύκλον] Dasy-  
sypodius, κύκλον CF.



συναρόμενον δὲ ὑφ' ἐν σημείον· ἐὰν γὰρ ἀπὸ μετεώρου  
σημείου ἐπὶ κύκλου περιφέρειαν εὐθεῖά τις προβληθῇ  
καὶ περιενεχθεῖσα εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, τὸ  
ἀπογεννηθὲν σχῆμα κῶνος γίνεται. καὶ ἄλλως· ἐὰν  
ὀρθογωνίου τριγώνου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ 5  
τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιενεχθὲν τὸ τρίγωνον [σχῆμα]  
εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι  
[περιληφθὲν σχῆμα], ἡ μὲν γινομένη ἀπὸ τῆς ὑπο-  
τεινούσης τοῦ τριγώνου πλευρᾶς περιοχὴ ἐπιφάνεια  
κωνικὴ καλεῖται, τὸ δὲ περιληφθὲν σχῆμα στερεὸν κῶνος. 10

πδ'. [Τί βάσις κώνου;]

Βάσις δὲ κώνου ὁ κύκλος καλεῖται.

πε'. [Τί κορυφή κώνου;]

Κορυφή δὲ κώνου τὸ σημείον.

πς'. [Τί ἄξων κώνου;]

15

Ἄξων δὲ κώνου ἡ ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὸ κέν-  
τρον τοῦ κύκλου ἐπιξευγνυμένη εὐθεῖα, τουτέστιν ἡ  
μένουσα.

πζ'. [Τίς ἰσοσκελὴς κῶνος;]

Ἴσοσκελὴς δὲ κῶνος λέγεται ὁ τοῦ τριγώνου ἴσας 10  
ἔχων τὰς πλευράς.

πη'. [Τί κῶνος σκαληνός;]

Σκαληνός δὲ κῶνος ὁ ἀνίσους λέγεται.

1 ὑφ'] εἰς F. 2 προβληθῇ] F, προβληθῆναι C. 4 γί-  
νεται] ἐστίν F. ■ τὸ τρίγωνον] Schmidt, cfr. Eucl. XI def. 18;  
τρίγωνον CF. σχῆμα] deleo. 7 εἰς τὸ] F, εἰς C. 8 περι-

sammenzieht; wenn nämlich von einem höher gelegenen Punkt aus eine Gerade auf eine Kreisperipherie gezogen wird und herumgeführt in dieselbe Lage wieder zurückgebracht wird, so wird die hervorgebrachte Figur ein Kegel.

- 5 Und in anderer Weise: wenn, indem in einem rechtwinkligen Dreieck die eine der den rechten Winkel umgebenden Seiten fest bleibt, das Dreieck herumgeführt in dieselbe Lage wieder zurückgebracht wird, von der aus es sich zu bewegen anfang, so wird die Umfassung, die durch die Hypotenuse des Dreiecks entsteht, Kegelfläche genannt, die umschlossene körperliche Figur aber Kegel.

84. [Was ist Grundfläche eines Kegels?]

Grundfläche aber des Kegels wird der Kreis genannt.

85. [Was Spitze eines Kegels?]

- 15 Spitze aber des Kegels der Punkt.

86. [Was Achse eines Kegels?]

Achse aber des Kegels die von der Spitze zum Mittelpunkt des Kreises gezogene Gerade, d. h. die fest bleibende.

87. [Welcher ist der gleichschenklige Kegel?]

- 20 Gleichschenklig aber wird der Kegel genannt, der die Seiten des Dreiecks gleich hat.

88. [Was ein ungleichschenkliger Kegel?]

Ungleichschenklig aber wird der Kegel genannt, der sie ungleich hat.

---

ληφθὲν σχῆμα] del. Hultsch, τὸ περιληφθὲν σχῆμα Dasypodius; transsumpta sunt ex Eucl. XI p. 6, 7. ἀπὸ] ὑπὸ Schmidt.  
 17 τούτῳ CF. ἡ] Dasypodius, om. CF. 23 ἀνίσους] Hultsch praeceunte Hasenbalgio, ἀνισος CF.

πθ'. [Τί ὀρθογώνιος κῶνος;]

Ὄρθογώνιος δὲ κῶνός ἐστιν, ἐὰν ἡ μένουσα πλευρὰ ἴση ᾖ τῇ περιφερομένῃ, ἢ οὗ τμηθέντος διὰ τοῦ ἄξονος τὸ γενόμενον ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ σχῆμα τρίγωνον ὀρθογώνιον γίνεται.

5

Ϟ'. [Τί ὀξυγώνιος κῶνος;]

Ὄξυγώνιος δὲ κῶνός ἐστιν, οὗ ἡ μένουσα μείξων ἐστὶ τῆς περιφερομένης, ἢ οὗ τμηθέντος τὸ γενόμενον τμήμα τρίγωνον ὀξυγώνιον γίνεται.

ϟα'. [Τί ἀμβλυγώνιος κῶνος;]

10

Ἀμβλυγώνιος δὲ κῶνός ἐστιν, οὗ ἡ μένουσα πλευρὰ ἐλάττω ἐστὶ τῆς περιφερομένης, ἢ οὗ τμηθέντος τὸ γενόμενον ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τρίγωνον ἀμβλυγώνιον γίνεται.

ϟβ'. [Τί κόλουρος κῶνος;]

15

Κόλουρος δὲ κῶνος καλεῖται ὁ τὴν κορυφὴν κολοβωθεῖσαν ἐσχηκώς.

ϟγ'. [Τί ἐπιφάνεια κώνου;]

Ἡ δὲ ἐπιφάνεια τοῦ κώνου ἄλλως μὲν κυρτὴ καλεῖται, ἄλλως δὲ κοίλη.

20

ϟδ'. [Τί τομὴ κώνου;]

Τεμνόμενος δὲ κῶνος διὰ τῆς κορυφῆς τρίγωνον ποιεῖ τὴν τομήν, παραλλήλως δὲ τῇ βάσει τμηθεὶς κύκλον, μὴ παραλλήλως δὲ τμηθεὶς ἄλλο τι μέρος γραμμῆς, ὃ καλεῖται κώνου τομή. τῶν δὲ τοῦ κώνου

25

3 οὗ] Dasypodius, οὐ CF. ἄξονος] ἄξωνος F, ἀξώνου C.  
4 γινόμενον F. τριγώνου F. 7 μείξων] Dasypodius, ἐλάττω

## 89. [Was ein rechtwinkliger Kegel?]

Rechtwinklig aber ist ein Kegel, wenn die fest bleibende Seite der herumgeführten gleich ist, oder bei dem, wenn er durch die Achse geschnitten wird, die in der Oberfläche entstandene Figur ein rechtwinkliges Dreieck wird.

## 90. [Was ein spitzwinkliger Kegel?]

Spitzwinklig aber ist ein Kegel, bei dem die fest bleibende größer ist als die herumgeführte, oder bei dem, wenn er geschnitten wird, der entstandene Schnitt ein spitzwinkliges Dreieck wird.

## 91. [Was ein stumpfwinkliger Kegel?]

Stumpfwinklig aber ist ein Kegel, bei dem die fest bleibende Seite kleiner ist als die herumgeführte, oder bei dem, wenn er geschnitten wird, das in der Oberfläche entstandene Dreieck stumpfwinklig wird.

## 92. [Was ist ein Kegelstumpf?]

Kegelstumpf aber wird ein Kegel genannt, dem die Spitze verstümmelt ist.

## 93. [Was ein Kegelmantel?]

Der Kegelmantel aber wird von einer Seite her konvex genannt, von der anderen konkav.

## 94. [Was ein Kegelschnitt?]

Durch die Spitze geschnitten bringt ein Kegel als Schnitt ein Dreieck hervor, der Grundfläche parallel geschnitten einen Kreis, nicht parallel geschnitten aber eine andere Liniengruppe, die Kegelschnitte genannt werden. Von den

---

CF. 8 οὗ] Dasypodius, οὗ CF. 12 ἐλάττων] Dasypodius,  
 μείζων CF. οὗ] Dasypodius, οὗ CF. 16 κολοβοθεῖσαν C.  
 24 κύκλον] Dasypodius, κῶνον CF. τμηθεῖς] C, τμηθεῖς τῇ  
 βάσει F. ἄλλο τι] F, ἄλλ' ὅτι C.

τομῶν ἡ μὲν καλεῖται ὀρθογώνιος, ἡ δὲ ἀμβλυγώνιος, ἡ δὲ ὀξυγώνιος. ὀξυγώνιος μὲν οὖν ἡ αὐτῇ συν-  
 ἀπτουσα καὶ ποιοῦσα σχῆμα θυρεοειδές, καλεῖται δὲ  
 ὑπὸ τινων καὶ ἑλλειψις· ἡ δὲ τοῦ ὀρθογωνίου καλεῖται  
 παραβολή, ἡ δὲ τοῦ ἀμβλυγωνίου ὑπερβολή.

5

αε'. [Περὶ κυλίνδρου ἄξονος καὶ βάσεως αὐτοῦ καὶ  
 τομῆς κυλίνδρου.]

Κύλινδρός ἐστι σχῆμα στερεόν, ὅπερ νοεῖται ἀπο-  
 τελούμενον παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου περὶ μίαν  
 τῶν πλευρῶν μένουσαν στραφέντος καὶ ἀποκαταστα- 10  
 θέντος, ὅθεν καὶ ἤρξατο φέρεσθαι. ἡ δὲ μένουσα  
 εὐθεῖα, περὶ ἣν ἡ στροφή, ἄξων λέγεται, αἱ δὲ βάσεις  
 κύκλοι οἱ γενόμενοι ὑπὸ τῶν ἴσων πλευρῶν τοῦ παρ-  
 αλληλογράμμου, τομαὶ δὲ κυλίνδρου αἱ μὲν παραλ-  
 ληλόγραμμοι, αἱ δὲ ὀξυγωνίων κώνων.

15

αε'. [Περὶ τομῆς κοινῶς.]

Τέμνεται δὲ στερεὸν μὲν ὑπὸ ἐπιφανείας, ἐπιφάνεια  
 δὲ ὑπὸ γραμμῆς, γραμμὴ δὲ ὑπὸ στιγμῆς· ἐνλοτε δὲ  
 καὶ ὑπὸ γραμμῆς λέγεται τέμνεσθαι κατὰ ἀναφορὰν  
 τὴν ἐπὶ τὴν στιγμὴν, καὶ ἐπιφάνεια δὲ ὑπὸ ἐπιφανείας 20  
 κατὰ ἀναφορὰν τὴν ἐπὶ τὴν γραμμὴν.

αζ'. Περὶ τῶν ἐκ β' περιφερειῶν στερεῶν σχημάτων,  
 σπείρας ἥτοι κρίκου.]

Σπείρα γίνεται, ὅταν κύκλος ἐπὶ κύκλου τὸ κέν-  
 τρον ἔχων ὀρθὸς ὢν πρὸς τὸ τοῦ κύκλου ἐπίπεδον 25

1 ὀρθογωνίου et ἀμβλυγωνίου et ὀξυγωνίου (bis lin. 2)  
 Friedlein. 2 αὐτῇ] Hultsch praeunte Dasypodio, αὐτῇ CF;  
 fort. αὐτῇ αὐτῇ. 3 σχῆμα F. θυρεοειδές] Schmidt coll.  
 Proclo in Eucl. p. 103, 6 sqq., θυρεοειδές CF. 4 ἑλλειψις] Da-

Kegelschnitten aber wird einer rechtwinklig genannt, einer stumpfwinklig und einer spitzwinklig. Spitzwinklig ist nun der in sich zusammenhängende, der eine schildförmige Figur bildet; er wird von einigen auch Ellipse genannt. Der Schnitt  
 5 des rechtwinkligen Kegels wird Parabel genannt, der des stumpfwinkligen aber Hyperbel.

95. [Von der Achse eines Zylinders, seiner Grundfläche und dem Zylinderschnitt.]

Ein Zylinder ist eine solide Figur, die dadurch ent-  
 10 stehend gedacht wird, daß ein rechtwinkliges Parallelogramm um eine der Seiten, die fest bleibt, sich dreht und in dieselbe Lage zurückgebracht wird, von der aus es sich zu bewegen anfangt. Die fest bleibende Gerade, um die die Drehung geschieht, wird Achse genannt, Grundflächen aber  
 15 die Kreise, die durch die gleichen Seiten des Parallelogramms entstanden sind, die Zylinderschnitte aber sind theils Parallelogramme, theils Schnitte spitzwinkliger Kegel.

96. [Vom Schnitt allgemein.]

Geschnitten wird aber Körper von Fläche, Fläche von  
 20 Linie und Linie von Punkt; zuweilen aber sagt man auch, mit Beziehung auf den Punkt, sie werde von einer Linie geschnitten, und ebenso, mit Beziehung auf die Linie, eine Fläche von einer Fläche.

97. [Von den aus zwei Peripherien gebildeten körperlichen  
 25 Figuren, Wulst oder Ring.]

Eine Wulst entsteht, wenn ein Kreis, der sein Centrum auf einem Kreise hat, auf der Ebene dieses Kreises senk-

---

sypodius, *ἔλειψις* CF. 6 *ἄξωνος*] Hultsch, *ἄξωνος* CF.  
 9 *παράλληλόγραμμον ὀρθογώνιον* CF, corr. Dasypodius. 10 *ἀπο-*  
*καταστάτης* F. 14 *παράλληλόγραμμα* Dasypodius; deinde  
*αἱ δὲ κύκλοι* ins. Friedlein. 15 *κόνων τομαί* Friedlein.  
 16 *κοινῶς*] Hultsch, cfr. p. 10, 8; *κοινῆς* CF. 22 *περιφε-*  
*ριῶν* F. 23 *κρίκον*] F, *κρίσκον* C.



περιενεχθεῖς εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ· τὸ δὲ αὐτὸ τοῦτο καὶ κρίκος καλεῖται. διεχῆς μὲν οὖν ἐστὶ σπείρα ἢ ἔχουσα διάλειμμα, συνεχῆς δὲ ἢ καθ' ἑν σημείον συμπλπτουσα, ἐπαλλάττουσα δέ, καθ' ἣν ὁ περιφερόμενος κύκλος αὐτὸς αὐτὸν τέμνει. γίνονται δὲ 5 καὶ τούτων τομαὶ γραμμαὶ τινες ἰδιάζουσαι. οἱ δὲ τετραγῶνοι κρίκοι ἐκπρίσματά εἰσι κυλίνδρων· γίνονται δὲ καὶ ἄλλα τινὰ ποικίλα πρίσματα ἕκ τε σφαιρῶν καὶ ἐκ μικτῶν ἐπιφανειῶν.

ρη'. [Τίνες αἱ τῶν εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων 10 διαφοραί;]

Τῶν δὲ εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων ἃ μὲν καλοῦνται πυραμίδες, ἃ δὲ κύβοι, ἃ δὲ πολύεδρα, ἃ δὲ πρίσματα, ἃ δὲ δοκίδες, ἃ δὲ πλινθίδες, ἃ δὲ σφηνίσκοι, καὶ τὰ παραπλήσια.

15

ρθ'. [Τί ἐστὶ πυραμῖς;]

Πυραμῖς μὲν οὖν ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον ἀφ' ἑνὸς ἐπιπέδου πρὸς ἐνὶ σημείῳ συνεστηκός. καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πυραμῖς τὸ ἀπὸ βάσεως τριπλεύρου ἢ τετραπλεύρου ἢ πολυγώνου, τουτ- 20 ἐστὶν ἀπλῶς εὐθυγράμμου, κατὰ σύνθεσιν τριγώνων εἰς ἑν σημείον συναγόμενον σχῆμα. ἰδίως δὲ ἰσόπλευρος λέγεται πυραμῖς ἢ ὑπὸ τεσσάρων τριγώνων ἰσοπλεύρων περιεχομένη καὶ ἰσογωνίων· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ τετραέδρον.

25

2 κρίκος mg. add. C<sup>2</sup>. 3 διάλειμμα] διάλειμα F, διάλυμα C, διάλημα Dasypodius. 4 ἐπαλλάττουσα F. δέ] Dasypodius, τε CF. 8 ἴσως στερεῶν mg. F (ad σφαιρῶν). 10—25 hab. etiam V numeris omissis. 12 &] αἱ V. 13 & (pr.) αἱ V. πολύεδρα] V, πολυέδια CF. 14 ἃ δὲ σφηνίσκοι]

recht stehend herumgeführt wird und wieder in dieselbe Lage zurückgebracht; diese selbe Figur wird auch Ring genannt. Eine unterbrochene Wulst nun ist eine solche, die einen Zwischenraum hat, eine ununterbrochene aber eine  
 5 solche, die in einem Punkte zusammenfällt, eine übergreifende aber eine solche, wo der Kreis, der herumgeführt wird, sich selbst schneidet. Auch in diesen (den Wülsten) gibt es als Schnitte einige eigentümliche Linien.

Die viereckigen Ringe aber sind Aussägungen aus Zylindern; und es gibt noch andere mannigfaltige Aussägungen  
 10 aus Kugeln und gemischten Flächen.

98. [Welche sind die Arten der gradlinigen körperlichen Figuren?]

Von den gradlinigen körperlichen Figuren aber werden  
 15 einige Pyramiden genannt, andere Würfel, andere Polyeder, andere Prismen, andere Balken, andere Plinthiden, andere Sphenischen und ähnliches.

99. [Was ist eine Pyramide?]

Eine Pyramide nun ist eine von Ebenen umschlossene  
 20 körperliche Figur, die von einer Ebene aus an einem Punkte sich zusammenschließt. Und auf andere Weise wird Pyramide genannt die Figur, die von einer dreiseitigen oder vierseitigen oder polygonalen, d. h. überhaupt gradlinigen, Grundfläche aus durch Zusammensetzung von Dreiecken auf  
 25 einen Punkt hin zusammengezogen wird. Besonders aber wird gleichseitige Pyramide genannt die von vier gleichseitigen und gleichwinkligen Dreiecken umschlossene; diese Figur wird aber auch Tetraeder genannt.

---

om. V. 17 ἐπιπέδοις] Dasypodius, ἐν ἐπιπέδοις CFV.  
 18 σημείον F. συνεστηκός] V, συνεστηκώς CF. 19 δὲ] e corr.  
 V<sup>2</sup>. 20 ἢ τετραπλεύρου] om. V. 21 εὐθυγράμμου] πολυ-  
 γάμου F. 24 καὶ] om. F. ἰσογωνίων] Hasenbalg, γωνιῶν  
 CFV (καὶ γωνιῶν del. Hultsch).

ρ'. [Τί ἐστι κύβος;]

Κύβος ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ὑπὸ  $\overline{\epsilon}$  τετραγώνων ἰσοπλεύρων καὶ ἰσογωνίων περιεχόμενον· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ ἑξάεδρον.

ρα'. [Περὶ ὀκταέδρου.]

5

Ὀκταέδρον ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ὑπὸ ὀκτὼ τριγώνων ἰσοπλεύρων περιεχόμενον.

ρβ'. [Τί ἐστι δωδεκάεδρον;]

Δωδεκάεδρον δὲ ἐστὶ σχῆμα ὑπὸ  $\overline{\iota\beta}$  πενταγώνων ἰσοπλεύρων τε καὶ ἰσογωνίων περιεχόμενον. τὸ δὲ  $\overline{\iota\beta}$  πεντάγωνον, ἑξ οὗ γίνεται τὸ δωδεκάεδρον, ἴσον ἐστὶ τριγώνοις τρισὶ παρὰ δύο πλευρῶν.

ργ'. [Τί ἐστὶν εἰκοσάεδρον;]

Εἰκοσάεδρον ἐστὶν σχῆμα στερεὸν ὑπὸ εἴκοσι τριγώνων ἰσοπλεύρων περιεχόμενον.

15

Εἰςὶ πέντε ταῦτα μόνον ὑπὸ ἴσων καὶ ὁμοίων περιεχόμενα, ἃ δὴ ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων ὕστερον ἐπωνομάσθη Πλάτωνος σχήματα.

ρδ'. [Ὅτι πλὴν τοῦ δωδεκαέδρου τὰ  $\overline{\delta}$  λόγον ἔχουσι πρὸς τὴν σφαῖραν.]

20

Τῶν δὲ τεσσάρων τούτων αἱ πλευραὶ λόγον ἔχουσι πρὸς τὴν σφαῖραν.

Εὐκλείδης μὲν οὖν ἐν τῷ ιγ' τῶν Στοιχείων ἀπέδειξε, πῶς τῇ σφαίρᾳ τὰ πέντε ταῦτα σχήματα περι-

In CF ordo est 103, 104, 101, 102, 100; corr. Friedlein; cfr. p. 62, 13 et p. 10, 14 sqq. 2 τετραγώνων] στερεῶν F. 9 σχῆμα στερεὸν ὑπὸ Hultsch. 12 παρὰ] lacuna est; fort. δύο εὐθείων ἀπὸ μιᾶς γωνίας ἀγομένων ὑπὸ δύο πλευρᾶς. 14 ἐστὶν]

## 100. [Was ist ein Würfel?]

Ein Würfel ist eine von 6 gleichseitigen und gleichwinkligen Quadraten umschlossene körperliche Figur; diese Figur wird aber auch Hexaeder genannt.

## 101. [Vom Oktaeder.]

Ein Oktaeder ist eine von 8 gleichseitigen Dreiecken umschlossene körperliche Figur.

## 102. [Was ist ein Dodekaeder?]

Ein Dodekaeder aber ist eine von 12 gleichseitigen und gleichwinkligen Fünfecken umschlossene Figur. Das Fünfeck aber, wovon das Dodekaeder gebildet wird, ist drei Dreiecken gleich, indem (zwei Geraden von einer Winkelspitze aus unter) je zwei Seiten (gezogen werden).

## 103. [Was ist ein Ikosaeder?]

Ein Ikosaeder ist eine von 20 gleichseitigen Dreiecken umschlossene körperliche Figur.

Es gibt nur diese fünf von gleichen und ähnlichen Figuren umschlossenen Körper, welche bekanntlich später von den Griechen die platonischen Körper benannt wurden.

## 104. [Die 4 (Körper) außer dem Dodekaeder haben ein Verhältniß zur Kugel.]

Die Seiten aber der vier derselben haben ein Verhältniß zur Kugel.

Eukleides hat nun im XIII. Buch der Elemente (13—17) bewiesen, wie er diese fünf Körper mit einer Kugel umfaßt; er nimmt nämlich nur die platonischen an. Archimedes aber

C, ἐστὶ F. 17 ὅστερον ἐπονομάσθη C, ἐπονομάσθη ὅστερον F.  
19 ρδ'] om. CF, cfr. p. 10, 18. 23 ιγ'] deformatum et renouatum C, ε' F. 24 τῇ] ἡ Dasypodius. σφαῖρα] F, σφαῖρα C; πῶς σφαῖρα περιλαμβάνει πολλὰ σχήματα mg. C<sup>2</sup>.

λαμβάνει· μόνα γὰρ τὰ Πλάτωνος οἶται. Ἀρχιμήδης δὲ τριακαίδεκα ὅλα φησὶν εὐρίσκεισθαι σχήματα δυνάμενα ἐγγραφῆναι τῇ σφαίρᾳ προστιθεὶς ὁκτώ μετὰ τὰ εἰρημένα πέντε· ὧν εἰδέναι καὶ Πλάτωνα τὸ τεσσαρεσκαίδεκάεδρον, εἶναι τε τοῦτο διπλοῦν, τὸ μὲν ἔξ 5 ὁκτὼ τριγώνων καὶ τετραγώνων ἔξ σύνθετον, ἐκ γῆς καὶ ἀέρος, ὅπερ καὶ τῶν ἀρχαίων τινὲς ἤδεσαν, τὸ δὲ ἕτερον πάλιν ἐκ τετραγώνων μὲν ὁκτὼ, τριγώνων δὲ 5, ὃ καὶ χαλεπώτερον εἶναι δοκεῖ.

Καθόλου δὲ τῶν εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων 10 ἃ μὲν ἐστὶ πυραμίδες, ἃ δὲ πρίσματα, ἃ δὲ οὔτε πυραμίδες οὔτε πρίσματα. τί μὲν οὖν ἐστὶ πυραμὶς, προεῖρηται.

ρε'. [Τί δὲ πρίσματα;]

Πρίσματα δὲ εἰσὶ τὰ ἀπὸ βάσεως εὐθυγράμμου κατ' 15 εὐθυγράμμων σύνθεσιν πρὸς χωρίον εὐθύγραμμον συνάπτοντα.

ρς'. [Τίνα τῶν σχημάτων οὔτε πυραμίδες οὔτε πρίσματα;]

Οὔτε δὲ πυραμίδες οὔτε πρίσματά εἰσὶ τὰ ἀπὸ 20 βάσεως εὐθυγράμμου κατ' εὐθυγράμμων σύνθεσιν πρὸς εὐθείαν συνάπτοντα.

ρξ'. [Τίνα ἐστὶ παραλληλόγραμμα πρίσματα;]

Τῶν δὲ πρισμαίων παραλληλόπλευρα καλεῖται, ὅσα ἐξάεδρα ὄντα τὰ ἀπέναντι ἐπίπεδα παράλληλα ἔχει. 25

2 ὅλα] fort. ὅλως. 3 προστιθεὶς] κτλ. error est Heronis; u. Pappus V 34. 7 τινὲς] B, ex parte euan. C, τί ἐστὶν F. ἤδεσαν F. 8 ὁκτὼ] κτλ. error est, cfr. Pappus V 34. 10 καθόλου] Dasypodius, καθό CF. 14 ρε'] ρδ' C. δέ] comp.

sagt, es gebe im ganzen dreizehn Körper, die in einer Kugel eingeschrieben werden können, indem er außer den genannten fünf noch acht hinzufügt; von diesen habe auch Platon das Tessareskaidekaeder gekannt, dies aber sei ein zweifaches, das eine aus acht Dreiecken und sechs Quadraten zusammengesetzt, aus Erde und Luft, welches auch einige von den Alten gekannt hätten, das andere umgekehrt aus acht Quadraten und sechs Dreiecken, welches schwieriger zu sein scheint.

Im allgemeinen aber sind von den gradlinigen körperlichen Figuren einige Pyramiden, andere Prismen, andere aber weder Pyramiden noch Prismen. Was nun eine Pyramide ist, ist vorher gesagt.

#### 105. [Was sind Prismen?]

Prismen aber sind solche, die von einer gradlinigen Grundfläche aus durch Zusammensetzung gradliniger Figuren an eine gradlinige Fläche stoßen.

#### 106. [Welche unter den Figuren sind weder Pyramiden noch Prismen?]

Weder Pyramiden noch Prismen aber sind solche, die von einer gradlinigen Grundfläche aus durch Zusammensetzung gradliniger Figuren an eine Gerade stoßen.

#### 107. [Welche sind parallellinige Prismen?]

Von den Prismen aber werden parallelseitig genannt solche, die Hexaeder sind und die gegenüberstehenden Ebenen parallel haben.

---

C, ἐστι F. 15 εἰσι] C, ἐστι F. εὐθύγραμμον κατ' Hasenbalg, om. CF. 18 εἰς] εἰς C, et sic deinceps. 21 εὐθύγραμμον] Hasenbalg, εὐθύγραμμον CF. 23 τίνα—πρίσματα] τῶν δὲ παραλληλογράμων πρισμάτων F. 25 ἑξάεδρα] F, ἑξάεδρα C. ὄντα] καλεῖται F, sed corr. παράλληλα] F, παραλλήλας C.



ρη'. [Τίνα τὰ παραλληλεπίπεδα;]

Παράλληλα δὲ ἐπίπεδά εἰσιν, ὅσα ἐκβαλλόμενα οὐ  
συμπίπτει ἀλλήλοις, ἢ ἐν οἷς ἴσων τριγώνων τινῶν  
γραφέντων ἐκάστη πλευρὰ παράλληλός ἐστιν.

ρθ'. [Τίς ἡ ἐν στερεῷ κάθετος;]

5

Κάθετος δὲ ἐν στερεῷ λέγεται ἡ ἀπὸ μετεώρου ση-  
μείου πρὸς ἐπίπεδον ἡγμένη, ἣτις πάσαις ταῖς ἀπτο-  
μέναις αὐτῆς ἐν τῷ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἐστιν.

ρι'. [Τίνα τὰ παραλληλόπλευρα ὀρθογώνια πρίσματα,  
τίνα δὲ οὐκ ὀρθογώνια;]

10

Τῶν δὲ παραλληλοπλεύρων πρισμάτων ἃ μὲν εἰσιν  
ὀρθογώνια, ἃ δὲ οὐκ ὀρθογώνια. ὀρθογώνια μὲν οὖν  
εἰσιν, ὅσα ἐκάστην τῶν γωνιῶν ὑπὸ τριῶν ὀρθῶν  
γωνιῶν περιεχομένην ἔχει εὐθυγράμμων, οὐκ ὀρθο-  
γώνια δὲ τὰ μὴ οὕτως ἔχοντα.

15

ρια'. [Τί ἐστι κύβος;]

Κύβος δὲ ἐστι τῶν παραλληλοπλεύρων ὀρθογωνίων,  
ὃ προείρηται σχῆμα.

ριβ'. [Τί ἐστι δοκός;]

Δοκὸς δὲ ἐστιν, ὃ τὸ μῆκος μεῖζον ἔχει τοῦ τε 20  
πλάτους καὶ τοῦ πάχους, ἔστι δὲ ὅτε τὸ πλάτος καὶ τὸ  
πάχος ἴσα. πάχος δὲ καὶ βάθος καὶ ὕψος τὸ αὐτὸ  
λεγέσθω.

2 παραλληλεπίπεδα δὲ F.  
οἷων C; εὐνοῖων F, mg. ∴

3 οἷς ἴσων] Dasypodius, ἐν-  
9 παραλληλόγραμμα F.

## 108. [Welche sind die Parallelepipeden?]

Parallele Ebenen aber sind solche, die verlängert unter sich nicht zusammenfallen, oder wo, wenn in ihnen irgendwelche gleichen Dreiecke gezeichnet werden, sämtliche Seiten derselben (paarweise) parallel sind.

## 109. [Was ist eine Senkrechte im Raume?]

Senkrecht aber im Raume wird eine solche genannt, die auf eine Ebene von einem höher liegenden Punkte gezogen wird, welche mit allen Geraden, die in der Ebene mit ihr zusammenstoßen, rechte Winkel bildet.

## 110. [Welche sind die paralleelseitigen rechtwinkligen Prismen, und welche nicht rechtwinklige?]

Von den paralleelseitigen Prismen aber sind einige rechtwinklig, andere nicht rechtwinklig. Rechtwinklig sind nun solche, die jeden ihrer Winkel von drei rechten gradlinigen Winkeln umschlossen haben, nicht rechtwinklig aber solche, die sich nicht so verhalten.

## 111. [Was ist ein Würfel?]

Ein Würfel aber ist unter den paralleelseitigen rechtwinkligen die Figur, die oben definiert wurde (100).

## 112. [Was ist ein Balken?]

Ein Balken aber ist ein solches (paralleelseitiges rechtwinkliges Prisma), das die Länge größer hat als die Breite und Dicke, Breite aber und Dicke zuweilen gleich. Die Benennungen Dicke, Tiefe und Höhe sollen dasselbe bedeuten.

---

13 ἐνάστην] Dasypodius, ἐκάστη CF. γωνίων] Friedlein, ὀρθογωνίων CF. ὀρθῶν] Hasenbalg, om. CF. 14 περιεχομένην] Dasypodius, περιεχομένη CF. εὐθυγράμμων] Friedlein, γραμμῆν CF. 20 μείζον] F, μέζων C.

ριγ'. [Τί ἐστὶ πλινθίς;]

Πλινθίς δέ ἐστι τὸ ἔχον τὸ μῆκος ἑλάττων τοῦ τε πλάτους καὶ βάθους, ἔστι δ' ὅτε ταῦτα ἀλλήλοις ἴσα.

ριδ'. [Τί ἐστὶ σφηνίσκος;]

Σφηνίσκος δέ ἐστι τὸ ἔχον ἄνισα ἀλλήλοις τό τε μῆκος καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος. τινὲς δὲ καὶ βωμίσκον καλοῦσι τὸ τοιοῦτον σχῆμα.

ριε'. [Τίνων καὶ πόσαι ἐν τοῖς σχήμασιν ἐπαφαί;]

1 Ἐφάπτεται δὲ γραμμὴ μὲν γραμμῆς καὶ ἐπιφανείας καὶ στερεοῦ κατὰ στιγμὴν καὶ κατὰ γραμμὴν. στιγμὴ δὲ στιγμῆς ἀψαμένη μία γίνεται. γραμμὴ δὲ γραμμῆς ἀψαμένη ὅλη ὅλης ὁμοίως μία γίνεται. εὐθεῖα δὲ κύκλου ἐφάπτεσθαι λέγεται, ἥτις ἀπτομένη τοῦ κύκλου καὶ ἐκβαλλομένη ἐπὶ μηδέτερα τὰ μέρη τέμνει τὸν κύκλον. κύκλοι δὲ ἐφάπτεσθαι ἀλλήλων λέγονται, οἵτινες ἀπτόμενοι ἀλλήλων οὐ τέμνουσιν ἀλλήλους.

2 Εὐθεῖα δὲ πρὸς ἐπίπεδον ὀρθή ἐστίν, ὅταν πρὸς πάσας τὰς ἀπτομένας αὐτῆς ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ὀρθὰς ποιῇ τὰς γωνίας.

3 Ἐπίπεδον δὲ πρὸς ἐπίπεδον ὀρθόν ἐστίν, ὅταν αἱ τῇ κοινῇ αὐτῶν τομῇ πρὸς ὀρθὰς ἐν ἐνὶ τῶν ἐπιπέδων ἀγόμεναι εὐθεῖαι καὶ τῷ λοιπῷ πρὸς ὀρθὰς ὦσιν.

4 Ἐπίπεδα δὲ παράλληλά εἰσι τὰ ἀσύμπτωτα.

ρις'. [Περὶ ἴσων καὶ ὁμοίων σχημάτων.]

Διαφέρει μὲν καὶ ἐν στερεοῖς καὶ ἐν ἐπιπέδοις, ἥδη

3 καὶ] καὶ τοῦ B.    3 τίνων] C, τίνες F.    13 ἀπτομένη]

F, ἀπτομένου C.    18 αὐτῆς ἐν τῷ αὐτῷ] ἐνώσεως αὐτῆς F, mg. ∴.    19 ποιῇ] Hultsch, ποιεῖ CF.    20 ὀρθόν ἐστίν, ὅταν

## 113. [Was ist eine Plinthis?]

Plinthis aber ist ein solches, das die Länge kleiner hat als die Breite und Tiefe, diese aber zuweilen unter sich gleich.

## 114. [Was ist ein Spheniskos?]

Spheniskos aber ist ein solches, das Länge, Breite und Tiefe unter sich ungleich hat. Einige nennen diese Figur auch Altarchen.

## 115. [Zwischen welchen und wieviele Berührungen gibt es bei den Figuren?]

Eine Linie berührt eine Linie, eine Fläche und einen 1 Körper in einem Punkt und einer Linie. Ein Punkt aber, der einen Punkt rührt, wird eins damit. Und eine Linie, die ganz eine ganze Linie rührt, wird ebenfalls eins damit. Von 15 einer Geraden aber wird gesagt, daß sie einen Kreis berührt, wenn sie den Kreis rührt und verlängert auf keiner Seite den Kreis schneidet. Von Kreisen aber wird gesagt, daß sie einander berühren, wenn sie sich rühren, ohne sich zu schneiden.

20 Senkrecht aber auf eine Ebene ist eine Gerade, wenn sie mit allen Geraden, die sie in derselben Ebene rühren, rechte Winkel bildet.

Eine Ebene aber ist senkrecht auf eine Ebene, wenn 3 die Geraden, die in einer der Ebenen auf die gemeinsame 25 Schnitthlinie senkrecht gezogen werden, auch auf die andere senkrecht sind.

Parallele Ebenen aber sind die nicht zusammenfallenden. 4

## 116. [Von gleichen und ähnlichen Figuren.]

Sowohl bei Körpern als bei Ebenen und auch schon bei

*αί*] om. CF. 21 *ἐν ἐνί*] om. CF. 22 *λοιπῶ*] om. CF; omnia corr. Dasypodius ex Eucl. XI def. 4. *πρὸς ὁρθὰς ὥσιν* fol. 75<sup>v</sup>, cuius pars uacat propter uitium chartae (duas notulas add. m. 2), fol. 76<sup>r</sup> inc. *πρὸς ὁρθὰς ὥσιν* (in mg. sup. *περὶ ἴσων καὶ ὁμοίων σχημάτων*) C; *πρὸς ὁρθὰς* seq. spatio 6 uersuum, deinde *πρὸς ὁρθὰς κτλ.* F, mg. *λείπει* m. 2. 25 *διαφέρει*] F, *διαφορεῖ* C.

δὲ καὶ ἐν γραμμαῖς, ὁμοιότης καὶ ἰσότης. οὕτω γοῦν καὶ ἐν τῷ ε' τῶν Εὐκλείδου δύο δοθέντων εὐθύγραμμων ὃ μὲν ὁμοιον, ὃ δὲ ἴσον συστήσασθαι πρόκειται. ἀλλ' ἐπεὶ μέσην ἀνάλογον εὐρόντες διὰ ταύτης κατασκευάζομεν τὸ προβληθέν, ἐπὶ δὲ τῶν στερεῶν διὰ 5 δύο μεσοτήτων.

ριζ'. [Περὶ ἴσων γραμμῶν.]

Νυνὶ δὲ καθόλου λέγομεν περὶ μὲν ἴσων, ὅτι ἴσαι γραμμαὶ εἰσι καὶ ἐπιφάνειαι καὶ στερεά, ὅσα ἀρμόττει ὅλα ὅλοις ἢ κατὰ μέρος ἢ κατὰ σχηματισμόν. λέγεται 10 δὲ ἴσον καὶ τὸ ἰσοπερίμετρον τῇ περιοχῇ καὶ τὸ ἴσον ταῖς γραμμαῖς ὥστε καὶ τῷ ἐμβαδῶ καὶ τὸ μόνον ἐμβαδῶ. ἴσαι δὲ γωνίαι εἰσὶν αἱ ἐφαρμόζουσαι ὅλαι ὅλαις ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἢ ἐν τοῖς στερεοῖς κατὰ τὴν αὐτὴν συναγωγὴν ἢ κατὰ μέρος ἢ κατὰ σχηματισμόν. 15 ἴσοι δὲ κύκλοι εἰσὶν, ὧν αἱ διαμέτροι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν· ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν διαμέτρων οὐκ ἔστιν ἕτερον καὶ ἕτερον κύκλον ἐπινοῆσαι, δοθείσης δὲ τῆς διαμέτρου δέδοται καὶ ὁ κύκλος τῷ μεγέθει. ἴσον δὲ ἀπέχειν τὰς εὐθείας λέγεται τοῦ κέντρου, ὅταν αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου 20 ἐπ' αὐτὰς κάθεται ἀγόμεναι ἴσαι ᾤσιν, μείζον δέ, ἐφ' ἣν ἡ μείζων κάθεται πίπτει. ἴσα δὲ στερεὰ σχήματ' εἰσι τὰ ὑπὸ ἴσων ἐπιπέδων περιεχόμενα καὶ ὁμοίως κειμένων ἴσων τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος.

ριη'. [Περὶ ἴσων καὶ ἀντιπεπονθότων σχημάτων.] 25

Ὅμοιά εἰσι σχήματα εὐθύγραμμα τὰ ἔχοντα κατὰ

2 ε' ] ες' CF, corr. Dasypodius. 4 μέσην] Hasenbalg, μέσον CF, μεσότητα Hultsch. 5 ἐπὶ] Dasypodius, ἔστι CF. 9 γραμμαί] F, γραφαί C. 11 ποσαχῶς ἴσον mg. C<sup>2</sup>. 12 ὥστε] fort. τε. τὸ] C, τῷ F, Dasypodius. μόνον ἐμβαδῶ] μονοεμβαδῶ CF, μόνον ἐμβαδῶ Dasypodius, μόνον τῷ ἐμβαδῶ Friedlein. 16 κύ-

Linien sind Ähnlichkeit und Gleichheit verschieden. So wird auch im VI. Buche des Eukleides (25) die Aufgabe gestellt, wenn zwei gradlinige Figuren gegeben sind, eine zu konstruieren, die der einen ähnlich, der anderen gleich ist. Und dort lösen wir die Aufgabe, indem wir eine mittlere Proportionale finden, bei den Körpern aber durch zwei Zwischenglieder.

### 117. [Von gleichen Linien.]

Jetzt aber sagen wir im allgemeinen von gleichen Größen, daß Linien, Flächen und Körper gleich sind, wenn sie sich ganz decken entweder Stück für Stück oder der Gestaltung nach. Gleich wird aber auch genannt sowohl das dem Umfang nach in bezug auf den Umkreis gleiche als das in bezug auf die Linien gleiche bei ebenfalls gleichem Flächeninhalt und das nur in bezug auf Flächeninhalt gleiche. Gleiche Winkel aber sind die sich ganz deckenden in den Ebenen oder den Körpern bei derselben Zusammenziehung entweder Stück für Stück oder der Gestaltung nach. Gleiche Kreise aber sind solche, deren Durchmesser unter sich gleich sind; denn auf denselben Durchmessern ist es nicht möglich, sich verschiedene Kreise vorzustellen, und wenn der Durchmesser gegeben ist, ist auch der Kreis der Größe nach gegeben. Gleich weit entfernt aber vom Mittelpunkt werden die Geraden genannt, wenn die vom Mittelpunkt auf sie gezogenen Senkrechten gleich sind, weiter entfernt aber diejenigen, auf welche die größere Senkrechte fällt. Gleiche körperliche Figuren aber sind die von gleichen und ähnlich gelegenen Ebenen umschlossenen, an Zahl und Größe gleich.

### 118. [Von gleichen und umgekehrt proportionalen Figuren.]

Ähnliche gradlinige Figuren sind solche, die die Winkel

κλοι] Dasypodius, κύβοι CF. ἀλλήλαις] supra scr. οἰς F, ἀλλή-  
λοις C. 20 ὅταν] Dasypodius, ὅτε CF. αἱ] Schmidt, om. CF.  
21 ὥσιν] C, ὥσι F. μείζον] Dasypodius, μείζων CF. 24 ἴσων]  
Dasypodius, ἴσον CF. τῷ πλήθει καὶ τῷ μεγέθει F. 25 ἴσων]  
debutit ὁμοίων (Hultsch), sed u. p. 12, 6. ἀντιπεπορθότων] F, ἀν-  
τιπεποθότων C. 26 ὁμοιά] fort. ὁμοια δέ; cfr. lin. 8 περὶ μέν.



μίαν τὰς γωνίας ἴσας. καὶ ἄλλως· ὅσα τὰς τε γωνίας ἴσας ἔχει κατὰ μίαν καὶ τὰς περὶ τὰς ἴσας γωνίας πλευρὰς ἀνάλογον. ἀντιπεπονθότα δὲ σχήματά εἰσιν, ἐν οἷς ἐν ἑκατέρῳ τῶν σχημάτων ἡγούμενοί τε καὶ ἐπόμενοι λόγοι εἰσὶν. ὅμοια τμήματα κύκλων εἰσὶ τὰ 5 δεχόμενα γωνίας ἴσας, ἢ ἐν οἷς αἱ γωνίαι ἴσαι εἰσὶ· παραπλησίως δὲ καὶ τμήματα σφαιρῶν. ὅμοια στερεὰ σχήματά εἰσι τὰ ὑπὸ ὁμοίων ἐπιπέδων περιεχόμενα καὶ ὁμοίως κειμένων. πᾶς δὲ κύκλος παντὶ κύκλῳ ὁμοίος ἐστὶ τῷ εἶδει· μία γὰρ ἡ γένεσις τοῦ κύκλου καὶ ἐν 10 τὸ εἶδος. τῶν δὲ τμημάτων οὐκ ἔστιν ἡ αὐτὴ ὁμοιότης, ἀλλ' ὅσα μὲν ἔχει τὴν ὁμοίαν κλίσιν, τουτέστι τὰς ἐν αὐτοῖς γωνίας ἀλλήλαις ἴσας, ταῦτα καλεῖται ὅμοια, οὐχ ὅμοια δὲ τὰ μὴ οὕτως ἔχοντα. παραπλησίως δὲ ἔχει καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἐπιπέδων τε καὶ στερεῶν σχημάτων. 15

ριθ'. [Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσιν ἀπείρου.]

Μέγεθος ἐστὶ τὸ ἀυξανόμενον καὶ τεμνόμενον εἰς ἄπειρον· εἶδη δὲ αὐτοῦ  $\bar{\gamma}$ , γραμμὴ, ἐπιφάνεια, στερεόν. ἄπειρον δὲ ἐστὶ μέγεθος, οὗ μείζον οὐθὲν νοεῖται καθ' ὑπόστασιν ἡλικηνδῆποτε, ὥστε μῆδ' ἐν εἶναι αὐτοῦ πέρας. 20

ρκ'. [Περὶ τοῦ ἐν μεγέθεσι μέρους.]

Μέρος ἐστὶ μέγεθος μεγέθους τὸ ἔλαττον τοῦ μείζονος, ὅταν καταμετρηῇται τὸ μείζον εἰς ἴσα. εἴρηται δὲ τὸ μέρος νῦν οὔτε ὥς κόσμου μέρος ἢ γῆ οὔτε ὥς ἀνθρώπου κεφαλὴ, ἀλλὰ μὴν οὐδὲ ὥς τῆς πρὸς ὀρθὰς 25

5 κύκλων] Dasypodius, κύκλοι CF, κύκλοι mg. C<sup>2</sup>. 7 ὅμοια] Dasypodius, ὁμοίως CF. 9 ὁμοίος] F, ὁμοίως C. 12 κλη-  
σιν F. 14 παραπλησίως] Dasypodius, παραπλησία CF.  
16 ριθ'] ριζ' C. 17 ἀυξανόμενον] F, ἀυξενόμενον C. 18  $\bar{\gamma}$ ] γίνε-  
ται F. 20 ἡλικὴν δῆποτε F. 21 ρκ'] ριη' C. 22 μέ-

Stück für Stück gleich haben. Und auf andere Weise: solche, die sowohl die Winkel Stück für Stück gleich haben, als auch die die gleichen Winkel einschließenden Seiten proportional. Umgekehrt proportionale Figuren aber sind  
 5 solche, wobei in beiden Figuren Vorder- und Hinterglieder der Proportion da sind. Ähnliche Kreisabschnitte sind solche, die gleiche Winkel fassen, oder in welchen die Winkel gleich sind; und entsprechend auch die Kugelabschnitte. Ähnliche körperliche Figuren sind solche, die von ähnlichen  
 10 und ähnlich gelegenen ebenen umschlossen werden. Und ein jeder Kreis ist jedem Kreise ähnlich der Form nach; denn die Entstehung des Kreises ist eine und die Form eine. Bei den Kreisabschnitten aber gibt es nicht dieselbe Ähnlichkeit, sondern solche, die eine ähnliche Neigung haben, d. h. die  
 15 in ihnen befindlichen Winkel gleich, werden ähnlich genannt, nicht ähnlich aber solche, die sich nicht so verhalten. Und entsprechend verhält es sich auch mit den anderen Figuren, ebenen wie körperlichen.

119. [Vom Unendlichen in den Größen.]

20 Eine Größe ist, was ins Unendliche vergrößert und geteilt werden kann; ihre Arten sind Linie, Fläche, Körper. Eine unendliche Größe aber ist eine solche, daß eine größere nicht gedacht werden kann, welche Ausdehnung sie auch habe, so daß sie keine Grenze hat.

25 120. [Vom Teil in den Größen.]

Ein Teil ist eine kleinere Größe von einer größeren, wenn die größere (von ihr) zu gleichen Strecken gemessen wird. Das Wort Teil aber wird hier weder in dem Sinne gebraucht, worin die Erde ein Teil des Kosmos ist, noch

---

γενος] Dasypodius, cfr. Eucl. V def. 1; om. CF. 23 κατα-  
 μετρήται] F<sup>2</sup>, καταμετρεῖται CF, καταμετρεῖ Hultsch cum Euclide,  
 sed cfr. Eucl. V def. 2. εἰς ἴσα] scripsi, ἴσα CF, om. Dasypo-  
 dius, ἰσάνους Hultsch. 25 ὡς τῆς] Dasypodius, ὡς τῇ C; om. F,  
 ὡς τῇ mg.; fort. ὡς ἐνθελος.

τῇ διαμέτρῳ τοῦ κύκλου ἀπ' ἄκρας ἀγομένης λέγομεν μέρος εἶναι τὴν ἐκτὸς τοῦ ἡμικυκλίου λαμβανομένην γωνίαν τῆς ὑπὸ τῆς πρὸς ὀρθάς· ἀδύνατον γὰρ ἔστιν ὑπὸ ταύτης τῆς γωνίας, ἥτις κερατοειδὴς καλεῖται, καταμετρηθῆναι τὴν ὀρθήν, πάσης γωνίας εὐθυγράμμου 5 ἐλάττονος οὔσης τῆς κερατοειδοῦς. μᾶλλον οὖν τὸ ἐν μεγέθεσι μέρος ἐπὶ τῶν ὁμοιογενῶν ληψόμεθα καὶ οὕτως ἐροῦμεν τὸ ἐν μεγέθεσι μέρος, ὡς τὴν τοῦ τρίτου ὀρθῆς γωνίαν λέγομεν τῆς ὀρθῆς μέρος εἶναι. τὸ γὰρ σοφισμάτιον ἐκείνο παραλείπτεον τὸ λεγόμενον, 10 ὅτι· εἰ τὸ μέρος ἔστι τὸ καταμετροῦν, καὶ τὸ καταμετροῦν ἔστι μέρος, καταμετρεῖται δὲ τὸ στερεὸν ὑπὸ ποδιαίας εὐθείας, μέρος ἄρα ἡ ποδιαία εὐθεῖα τοῦ στερεοῦ, ὅπερ ἄτοπον. ποδιαία εὐθεῖα τὸ μῆκος καταμετρεῖ τοῦ στερεοῦ καὶ τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος, ἅπερ 15 εἰσὶν ὁμογενῆ αὐτῇ τῇ εὐθείᾳ, οὐ μὲν τὸ στερεόν.

ρκα'. [Περὶ πολλαπλασίου.]

Πολλαπλάσιόν ἐστι τὸ μείζον τοῦ ἐλάττονος, ὅταν καταμετρηῇται ὑπὸ τοῦ ἐλάττονος.

ρκβ'. [Περὶ τῆς κατὰ μεγέθη ἀναλογίας.]

20

Τί μέρος μὲν οὖν ἔστι καὶ λόγος, καὶ τίνα ὁμογενῆ ἅμα καὶ τί ἀναλογία, εἴρηται μὲν ἀκριβέστερον ἐν τοῖς πρὸ τῆς ἀριθμητικῆς στοιχειώσεως, νυνὶ δὲ λέγομεν, ὅτι, ὡς ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁμοιογενῶν ἡ ἀνα-

1 τῇ διαμέτρῳ] Dasypodius, ἡ διάμετρος CF. 2 ἐκτὸς] Dasypodius, ἐντὸς CF. 3 τῆς (pr.)] Hasenbalg, om. CF. 4 ὀρθήν F. 10 παραλείπτεον] Hasenbalg, παραληπτέον CF. 14 ποδιαία] fort. ποδιαία γάρ. τὸ μῆκος] Dasypodius, τίς μήκους C, τίς μήκος F. 16 ὁμογενῇ] Hultsch praeceunte Hasen-

worin der Kopf ein Teil des Menschen, ebenso wenig aber in dem, worin wir, wenn eine Senkrechte zum Durchmesser des Kreises im Endpunkte gezogen wird, sagen, daß der außerhalb des Halbkreises genommene Winkel ein Teil ist  
 5 des von der Senkrechten gebildeten; denn es ist unmöglich, daß der rechte Winkel ohne Rest gemessen werde von diesem Winkel, welcher hornförmig genannt wird, weil der hornförmige kleiner ist, als jeder gradlinige Winkel. Wir werden also eher den Teil in den Größen an den gleich-  
 10 artigen nehmen und die Benennung Teil in den Größen so gebrauchen, wie wir den Winkel, der ein Drittel eines rechten beträgt, Teil des rechten nennen. Denn den bekannten sophistischen Schluß darf man beiseite lassen, der da lautet: wenn Teil das ist, was mißt, so ist auch das, was mißt,  
 15 Teil; es wird aber der Körper von der einen Fuß langen Geraden gemessen; also ist die einen Fuß lange Gerade ein Teil des Körpers; was absurd ist. Die einen Fuß lange Gerade mißt nämlich zwar die Länge, Tiefe und Breite des Körpers, welche mit der Geraden selbst gleichartig sind,  
 20 keineswegs aber den Körper.

## 121. [Vom Vielfachen.]

Vielfach ist das größere des kleineren, wenn es vom kleineren gemessen wird.

## 122. [Von der Proportionalität an den Größen.]

25 Was nun Teil ist und Verhältnis, und zugleich, was gleichartige Größen und was Proportionalität ist, ist in der Einleitung zur elementaren Arithmetik genauer gesagt; hier sagen wir nur, daß der Begriff Proportionalität, wie über-

---

balgio, ὁμογενεῖ C, μονογενῇ F. 17 εκά'] ριθ' C. 19 κατα-  
 μετρεῖται] F, καταμετρεῖται C. 20 εκ' C. μεγέθη] μεγέ C,  
 cfr. p. 12, 10; μέγεθος F. 22 τί] F, τῇ C. 23 τῆς ἀριθμη-  
 τικῆς] F (τῆς corr. mg. ex τοῖς), τοῖς ἀριθμητικοῖς C.

λογία ἐφαρμόζει, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσιν ὁμοιογενῶν.

ρκγ'. [Τίνα λόγον ἔχει πρὸς ἄλληλα τὰ μεγέθη;]

Λόγον ἔχειν πρὸς ἄλληλα τὰ μεγέθη λέγεται, ἃ δύνανται πολυπλασιαζόμενα ἀλλήλων ὑπερέχειν. πρὸς 5 δὲ τοὺς ἀντιθέοντας τῷ ὄρω τούτῳ καὶ λέγοντας, ὅτι μόνον λόγον ἔχει πρὸς ἄλληλα, ἃ δύνανται πολυπλασιαζόμενα ἀλλήλων ὑπερέχειν, οὐδὲν δὲ οὕτως ὁμογενὲς ὡς σημεῖον σημείῳ, δῆλον ἄρα, ὅτι πολυπλασιαζόμενον τὸ σημεῖον ὑπερέξει τοῦ σημείου, πρὸς δὲ 10 τούτους ρητέον, ὅτι τὸν κατὰ μεγέθη προσπολυπλασιασμὸν οὐκ ἐπιδέχεται σημεῖον· ὃ γὰρ ἀτενκτεῖ μεγέθους, τοῦτο ἀτενκτεῖ καὶ τοῦ κατὰ μέγεθος πολυπλασιασθῆναι, μόνως δὲ ἐπιδέχεται πολυπλασιασμὸν κατ' ἀριθμὸν· οὕτως ἐπειδὴ τῇ εὐθείᾳ ἄπειρά εἰσι 15 σημεῖα, τὰ τοσάδε τοσῶνδ' ἐστὶ πολυπλάσια. ὅλως τε ὡς περὶ μεγέθους διαλέγονται τοῦ σημείου ἔχοντός τινα διάστασιν, τοῦ Στοιχειωτοῦ ἄντικρυς τὸ μὲν σημεῖον ἀμερὲς ὁρισσάμενον, λόγον δὲ ἔχειν πρὸς ἄλληλα τὰ μεγέθη εἰπόντος.

20

ρκδ'. [Τίνα ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθη ἐστίν;]

- 1 Ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ μεγέθη λέγονται πρῶτον πρὸς δεύτερον καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, ὅταν τὰ τοῦ πρώτου καὶ τοῦ τρίτου ἰσάκως πολυπλάσια τῶν τοῦ δευτέρου καὶ τετάρτου ἄλλων, ὧν ἔτυχεν, ἰσάκως πολυ-

25

3 ρκα' C. μέγεθ] corr. ex μεγέθει F. 4 ἔχειν] Dasy-  
podius, ἔχει CF. 6 ἀντιθέοντας] F, ἀντιθέας C. 7 λόγον  
μόνον F, λόγον μὲν Hultsch. δύναται F. 9 ἄρα] Friedlein prae-  
eunte Dasypodio, γὰρ CF. 10 δὲ] fort. δῆ. 11 μεγέθη] corr.

haupt bei gleichartigen Dingen, so auch bei den unter den Größen gleichartigen verwendbar ist.

123. [Welches Verhältniß haben die Größen zueinander?]

Daß sie ein Verhältniß zueinander haben, wird von solchen Größen gesagt, die vervielfacht einander übertreffen können. Denen aber, die dieser Definition widersprechen und so sagen: was ein Verhältniß unter sich hat, sind lauter Dinge, die vervielfacht einander übertreffen können; nichts ist aber so gleichartig als ein Punkt dem Punkte; also ist es klar, daß der Punkt vervielfacht den Punkt übertreffen wird — diesen also muß man erwidern, daß ein Punkt die Zunahme an Größe durch Vervielfachung nicht zuläßt; denn was der Größe nicht theilhaft ist, das ist der Vervielfachung an Größe auch nicht theilhaft, sondern wird allein die Vervielfachung an Zahl zulassen; so sind, da die Gerade unendlich viel Punkte hat, so und so viel Punkte ein Vielfaches von so und so viel. Und überhaupt reden sie von dem Punkte als von einer Größe, die eine gewisse Ausdehnung hat, obgleich Euklid in den Elementen (I def. 1) geradezu den Punkt als untheilbar definiert hat und gesagt (V def. 4), daß ein Verhältniß unter sich haben die Größen.

124. [Welche sind die Größen, die in demselben Verhältniß stehen?]

In demselben Verhältniß stehend heißen Größen, die erste zur zweiten und die dritte zur vierten, wenn die gleichen Vielfachen der ersten und der dritten gleichzeitig entweder größer, gleich oder kleiner sind als beliebige andere

---

ex μεγέθει F, μεγέθει C; μέγεθος Dasypodius probabiliter.  
 12 δ] Dasypodius, οὐ CF.  
 14 μόνως] Dasypodius, μόνος CF. 15 κατ'] Dasypodius, καὶ CF. τῇ] ἐν τῇ Dasypodius. 21 καβ' C. ἐν] CF, τὰ ἐν Hultsch.  
 μεγέθει F, μεγέθει C. ἐστὶ F. 24 ἰσάνεις] Dasypodius, ἰσάνεις  
 ἦ CF. πολλαπλάσια F. 25 ἐτυχεν] F, ἐτυχε C.



πλασίων ἢ ἅμα ὑπερέχῃ ἢ ἅμα ἴσα ἢ ἢ ἅμα ἐλλείπῃ  
ληφθέντα κατάλληλα.

- 2 Τὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχοντα ἀνάλογον καλείσθω.  
3 Ἀναλογία δὲ ἐν τρισὶν ὅροις ἐλαχίστη ἐστίν, ἐν-  
ταῦθα ὅρων λαμβανομένων ἦτοι τῶν μεγεθῶν ἢ τῶν 5  
ἐπικειμένων αὐτοῖς ἀριθμῶν· ὥς γὰρ κύκλου ὅρος ἐστίν  
ἢ περιφέρεια καὶ τριγώνων αἱ πλευραί, οὕτω τοῦ τοῦ  
θ πρὸς τὸν εἰς λόγον ὅροι εἰσὶν οἱ αὐτοὶ ἀριθμοί.

ρκε'. [Διάφοροι μεγεθῶν ἀναλογίαι.]

- 1 Ὅταν δὲ τρία μεγέθη ἀνάλογον ἦ, τὸ α' πρὸς τὸ 10  
τρίτον διπλασίονα λόγον ἔχειν λέγεται ἢ πρὸς τὸ β'.  
φησὶ γοῦν Ἑρατοσθένους, ὅτι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν διαστη-  
μάτων ἴσων καὶ κατ' ἐυθεΐαν κειμένων τὰ διαστήματα  
διπλασιάζεται, οὕτως ἐπὶ τῶν λόγων ὥσανεὶ κατ' ἐυ-  
θεΐαν κειμένων τὸ α' πρὸς τὸ γ' διπλάσιον λόγον ἔχει 15  
ἢ πρὸς τὸ δεύτερον. τὰ γὰρ θ τῶν εἰς ἀφέστηκεν ἡμιό-  
λια, καὶ τὰ εἰς τῶν δ τὰ αὐτὰ ἡμιόλια· τὰ ἄρα θ τῶν  
τεσσάρων ἀφέστηκεν δυσὶν ἡμιολίοις. καὶ γὰρ αἱ  
ὑπεροχαὶ αἱ δύο τῇ μιᾷ εἰσὶν αὐταί, οἷον ὥς ἐπὶ τῶν  
θ καὶ τῶν εἰς καὶ τῶν δ· ὑπερέχει γὰρ ὁ θ τῶν εἰς τοῖς 20  
τρὶς, ὑπερέχει δὲ καὶ ὁ εἰς τῶν δ τοῖς δυσὶν, τὰ δὲ  
τρία καὶ τὰ β συντεθέντα ποιεῖ τὸν πέντε, ὅς ἐστι  
τοῦ θ καὶ δ ὑπεροχή. ὥσπερ δὲ ἀπὸ τῶν μειζόνων  
ἐπὶ τοὺς ἐλάττους αἱ ὑπεροχαὶ ποιοῦσι διπλασίους  
λόγους καὶ τριπλασίους, οὕτως ἀπὸ τῶν ἐλαττόνων αἱ 25  
ἐλλείψεις.

- 2 Ὅταν δὲ τῶν ἰσάκεις πολλαπλασίων τὸ μὲν τοῦ

1 ὑπερέχῃ] Hasenbalg, ὑπερέχει CF. ἢ ἅμα ἴσα ἢ] add.  
Dasypodius (sed post ἐλλείπῃ; transposuit Friedlein), cfr. Eucl.  
V def. 5; om. CF. ἐλλείπῃ] Hasenbalg, ἐλείπει C, ἐλλείπει F.  
2 κατ' ἄλλα F. 3 καλείσθω] καθήσθω F. 4 ἐν] οὐ F.

Vielfache der zweiten und vierten, wenn sie der Reihe nach genommen werden.

Größen aber, die dasselbe Verhältniß haben, sollen proportional heißen.

5 Eine Proportion aber ist innerhalb wenigstens drei Grenzen eingeschlossen, indem hier als Grenzen entweder die Größen oder die ihnen beigefügten Zahlen genommen werden; wie nämlich der Umkreis Grenze des Kreises ist und die Seiten die des Dreiecks, so sind Grenzen des Ver-  
10 hältnisses 9 : 6 dieselben Zahlen.

### 125. [Verschiedene Verhältnisse der Größen.]

Wenn aber drei Größen proportional sind, sagt man, daß die erste zur dritten das doppelte Verhältniß hat als zur zweiten. So sagt Eratosthenes, daß, wie bei gleichen  
15 und in einer Geraden gelegenen Abständen, die Abstände verdoppelt werden, so hat bei den Verhältnissen, die gleichsam in einer Geraden liegen, das erste zum dritten ein doppeltes Verhältniß als zum zweiten. Denn der Abstand zwischen 9 und 6 ist  $\frac{3}{2}$ , zwischen 6 und 4 ebenso  $\frac{3}{2}$ ; also  
20 der Abstand zwischen 9 und 4  $\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}$ . Auch die zwei Überschüsse sind nämlich dem einen gleich, wie z. B. bei 9, 6 und 4; denn  $9 \div 6 = 3$  und  $6 \div 4 = 2$  und  $3 + 2 = 5 = 9 \div 4$ . Wie aber von den größeren aus zu den kleineren die Überschüsse doppelte und dreifache Verhältnisse bilden,  
25 so von den kleineren aus die Defizite.

Wenn aber von den gleichen Vielfachen das Vielfache

---

5 ἦ] F, ἦτοι C. 6 ἐν τοῖς ἀριθμοῖς F. 7 περιφέρεια] ἐπιφάνεια F. τριγώνον F. τοῦ τοῦ] Friedlein, τοῦ CF. 8 λόγον] Friedlein, λόγον CF. 9 οὐκ' C. διάφοροι] scripsi, cfr. p. 12, 13; διαφορῶν CF. 11 διπλασίονα λόγον] Dasypodius, διπλάσιον ἔλογον C, διπλάσιον ἀνάλογον F. 16 θ] Dasypodius, τῶν θ CF. 18 δυοῖν] ἐν δυοῖν F. 19 αὐταί] Dasypodius, αὐται C, αὐται F. 20 τῶν (tert.)] F, τόν C, τοῦ Dasypodius. 21 τῶν] τοῦ F. 22 συντεθέντα] Hasenbalg, συντιθέντα CF. 23 τοῦ] Hasenbalg, τῆς CF, ∴ adpos. F. 27 ἐλλείψεις] B, ἔλλειψις C, ἐλείψεις F.

πρώτου πολλαπλάσιον ὑπερέχῃ τοῦ τοῦ δευτέρου  
 πολυπλασίον, τὸ δὲ τοῦ τρίτου πολλαπλάσιον μὴ ὑπερ-  
 ἐχῃ τοῦ τοῦ δ' πολλαπλάσιον, τότε τὸ πρῶτον πρὸς  
 τὸ δεύτερον μείζονα λόγον ἔχειν λέγεται ἢ τὸ γ' πρὸς  
 τὸ δ'. ἐν δὲ ταύτῃ τῇ ὑπογραφῇ τοῦ ὅρου βεβού- 5  
 ληται ὁ Εὐκλείδης εἰς ὑπόνοιαν ἡμᾶς ἀγαγεῖν καὶ  
 παραστήσαι, ἐν τίσιν εὐρίσκεισθαι δεῖ μείζονα λόγον  
 λόγον· καὶ ἐπεὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ κεχαρακτηρισθαι  
 ἀπὸ τῶν ἰσάκεις πολυπλασίων ἦτοι ἅμα ὑπερεχόντων  
 ἢ ἅμα ἴσων ὄντων ἢ ἅμα ἐλλειπόντων, τὰ ἐν μείζονι 10  
 λόγῳ ὄντα ἐκεῖνα ἔχειν τὴν ὑπεροχὴν. ὅπως δὲ γί-  
 νεται ὑπεροχῇ, αὐτὸς ἐν τῷ ε' τῆς καθόλου λόγων  
 στοιχειώσεως ἐν τῷ θεωρήματι τῶν ἀνίσων μεγεθῶν  
 ἐπέδειξεν.

ρκς'. [Τίνα τὰ ὁμόλογα μεγέθη;]

15

Ὅμόλογα μεγέθη λέγεται εἶναι τὰ μὲν ἡγούμενα  
 τοῖς ἡγουμένοις, τὰ δὲ ἐπόμενα τοῖς ἐπομένοις.

ρκς'. [Περὶ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσι τῶν λόγων διαφορᾶς.]

Λόγος μὲν εἴρηται, ὅτι β ὁμογενῶν ἐστὶν ἢ πρὸς  
 ἄλληλα σχέσις. ἐπὶ δὲ τῶν μεγεθῶν λέξομεν ἰδίως, 10  
 ὅτι λόγος ἐστὶν δύο μεγεθῶν ὁμοιογενῶν ἢ κατὰ πη-  
 λικότητά ποια σχέσις, ὥς εἶναι καὶ ἐπ' αὐτῶν ἀναλο-  
 γίαν τὴν τοιούτων λόγων ὁμοιότητα.

Ἀνάπαλιν λόγος ἐστὶν ὁ τοῦ ἐπομένου πρὸς τὸ  
 ἡγούμενον.

25

1 ὑπερέχῃ] F, ὑπερέχει C. τοῦ τοῦ] Friedlein, τοῦ CF; cfr.  
 Eucl. V def. 7. 2 τὸ δὲ] τότε F. ὑπερέχῃ] F, ὑπερέχει C.  
 3 τοῦ τοῦ] Friedlein, τοῦ CF. ■ ἐπεὶ] Dasypodius, ἐπὶ CF.  
 κεχαρακτηρισθαι] Hasenbalg, κεχαρακτηρεῖσθαι C, κεχα|χαρακτη-

des ersten das des zweiten übertrifft, das Vielfache des dritten aber das des vierten nicht übertrifft, so sagt man, daß das erste zum zweiten ein größeres Verhältniß hat als das dritte zum vierten. Bei dieser Fassung der Definition ■ geht Eukleides (V def. 7) darauf aus uns zum Bewußtsein zu bringen und klar zu machen, bei welchen Größen man ein Verhältniß größer als ein anderes Verhältniß finden müsse; und weil Größen, die dasselbe Verhältniß haben, dadurch charakterisiert seien, daß die gleichen Vielfachen 10 gleichzeitig entweder größer oder gleich oder kleiner sind, so hätten diejenigen, die ein größeres Verhältniß haben, einen Überschuß. Wie aber ein Überschuß entsteht, hat er selbst im V. Buch, den allgemeinen Elementen der Proportionslehre, gezeigt in dem Satze von den ungleichen Größen 15 (8).

#### 126. [Was sind homologe Größen?]

Homologe Größen werden genannt die vorangehenden den vorangehenden und die folgenden den folgenden.

#### 20 127. [Von der Verschiedenheit der Verhältnisse in den Größen.]

Es ist schon gesagt worden (123), daß Verhältniß ein Sich-Verhalten ist von zwei gleichartigen Dingen unter sich. Bei den Größen aber werden wir speziell sagen, daß Verhältniß ein gewisses Sich-Verhalten ist in bezug auf Quantität zwischen zwei gleichartigen Größen, so daß auch bei ihnen Proportion die Gleichheit ist solcher Verhältnisse. ■

Umgekehrtes Verhältniß ist das des Hinterglieds zum Vorderglied.

---

είσθω F. 10 ἴσων] F, ἴσον C. 12 λόγων F. 15 ραδ' C.  
 μεγέθη] F, μεγέθει C. 18 ραε' C. τῆς] Hultsch, τοῦ C,  
 τῶν F. μεγέθει] F, μεγέθοις C. 19 ὁμόγενῶν F. 20 ἕξο-  
 μεν F. 22 ἀναλογίαν] οὐκ ἀλογί F. 24 τὸ] Dasypodius,  
 τὸν CF.

Συνθέντι λόγος ἐστὶ λῆψις τοῦ ἡγούμενου μετὰ τοῦ ἐπομένου πρὸς αὐτὸ τὸ ἐπόμενον.

Διελόντι λόγος ἐστὶ λῆψις τῆς ὑπεροχῆς, ἣν ὑπερέχει τὸ ἡγούμενον τοῦ ἐπομένου, πρὸς τὸ ἐπόμενον.

Ἀναστρέψαντι λόγος ἐστὶ λῆψις τοῦ ἡγούμενου πρὸς τὴν ὑπεροχὴν, ἣν ὑπερέχει τὸ ἡγούμενον τοῦ ἐπομένου. 5

Ἐναλλάξ λόγος ἐστὶν ὁ τοῦ ἡγούμενου πρὸς τὸ ἡγούμενον καὶ τοῦ ἐπομένου πρὸς τὸ ἐπόμενον.

Δι' ἴσου λόγος ἐστὶ τεταγμένης ἀναλογίας, ὅταν ἦ, ὡς ἡγούμενον πρὸς ἐπόμενον, οὕτως ἡγούμενον πρὸς ἐπόμενον, ἢ δὲ καί, ὡς ἐπόμενον πρὸς ἄλλο τι, οὕτως ἐπόμενον πρὸς ἄλλο τι, λῆψις ἐν ἀμφοτέροις τοῦ ἡγούμενου πρὸς ἄλλο τι, τουτέστιν ὑπεξαίρεθέντων τῶν μεταξὺ ἐναλλάξ ὄρων. 15

ρκη'. [Περὶ μεγεθῶν συμμετρων καὶ ἀσυμμετρων.]

Τίνες μὲν ἄλογοι καὶ ἀσύμμετροι, καὶ τίνες ῥητοὶ καὶ σύμμετροι, ἐν τοῖς πρὸ τῆς ἀριθμητικῆς στοιχειώσεως εἴρηται· νυνὶ δὲ Εὐκλείδῃ τῷ στοιχειωτῇ ἐπόμενοι περὶ τῶν μεγεθῶν φασιν, ὅτι σύμμετρα μεγέθη λέγεται τὰ ὑπὸ τῶν αὐτῶν μέτρων μετρούμενα, ἀσύμμετρα δέ, ὧν μηδὲν ἐνδέχεται κοινὸν μέτρον γίνεσθαι. 20

ρκθ'. [Περὶ εὐθειῶν συμμετρων καὶ ἀσυμμετρων.]

Εὐθεῖαι δυνάμει μόνον σύμμετροί εἰσιν, ὅταν τὰ

8 ἐναλλάξ] F, ἀναλάξ C. 11 οὕτως—12 ἐπόμενον] Friedlein, om. CF; cfr. Eucl. V p. 6, 11 adn. 12 τι, οὕτως] Friedlein, τοῦ CF. 13 ἐπόμενον—τι] Friedlein, om. CF. λῆψις—τοῦ] addidi coll. Eucl. V def. 17, om. CF; aliter Friedlein, et sane dubitationis nonnihil adfert mentio τεταραγμένης ἀναλογίας omissa. 14 τι] Friedlein, δέ τι CF. ὑπεξαίρεθέντων]



Addirtes Verhältniß ist das Nehmen des Vorderglieds mit dem Hinterglied zum Hinterglied allein.

Subtrahirtes Verhältniß ist das Nehmen des Überschusses, womit das Vorderglied das Hinterglied übertrifft, 5 zum Hinterglied.

Umgewendetes Verhältniß ist das Nehmen des Vorderglieds zum Überschuß, womit das Vorderglied das Hinterglied übertrifft.

Umgetauschtes Verhältniß ist das des Vorderglieds zum 10 Vorderglied und des Hinterglieds zum Hinterglied.

Gleichmäßiges Verhältniß ist bei geregelter Proportion, wenn Vorderglied zu Hinterglied sich verhält, wie Vorderglied zu Hinterglied und zugleich wie Hinterglied zu etwas 15 anderem, so Hinterglied zu etwas anderem, das Nehmen auf beiden Seiten von Vorderglied zu etwas anderem, d. h. mit Entfernung der kreuzweisen Zwischenglieder.

#### 128. [Von kommensurabeln und inkommensurabeln Größen.]

Welche Größen irrational und inkommensurabel sind, welche rational und kommensurabel, ist in der Einleitung 20 zu den Elementen der Arithmetik gesagt; hier aber sagen wir, indem wir den Elementen des Eukleides (X def. 1) folgen, von den Größen, daß kommensurable Größen solche genannt werden, die von denselben Maßen gemessen werden, inkommensurable aber solche, für die es ein gemeinsames 25 Maß nicht geben kann.

#### 129. [Von kommensurablen und inkommensurablen Geraden.]

Geraden sind nur in Potenz kommensurabel, wenn die

---

Friedlein, *ὑπεξαίρεθέν* CF. 16 *εἰς* C. *ἀσυμμέτρων*] Hultsch, crf. p. 12, 16; *ἀσυμμέτρων λόγων* CF. 17 *μὲν*] CF, *μὲν ἀριθμοί* Martin. 20 *μεγέθη*] F, *μεγέθει* C. 21 *ὑπὸ τῶν*] Martin, om. CF; fort. potius scrib. *τὰ τῷ αὐτῷ μέτρῳ* cum Schmidtio coll. Eucl. X def. 1. 22 *γίνεται* F. 23 *εἰς* C. 24 *εὐθεῖαι δὲ* Hultsch. *μόνον*] om. F.



ἀπ' αὐτῶν τετράγωνα τῷ αὐτῷ χωρίῳ μετροῖται, ἀσύμ-  
μετροι δέ, ὅταν τοῖς ἀπ' αὐτῶν τετραγώνοις μηδὲν  
ἐνδέχῃται κοινὸν μέτρον χωρίον γενέσθαι. τούτων ὑπο-  
κειμένων δέκνυνται, ὅτι τῇ προτεθείσῃ εὐθείᾳ σύμμετροί  
εἰσὶ τινες εὐθεῖαι ἄπειροι. καλεῖσθω οὖν ἡ μὲν προ- 5  
τεθεῖσα εὐθεῖα ῥητὴ καὶ αἱ ταύτης σύμμετροι ῥηταὶ καὶ  
τὸ μὲν ἀπὸ τῆς προτεθείσης εὐθείας τετράγωνον ῥη-  
τόν, τὰ δὲ ἀπ' αὐτῆς σύμμετρα καὶ τὰ τούτων σύμ-  
μετρα ῥητά.

ρλ'. [Τίνα μέρη τῶν ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων 10  
καταμετροῦντα τὰ ὅλα;]

Τῶν δὲ ἐν τοῖς μεγέθεσι μετρήσεων καταμετροῦντα  
τὰ ὅλα ἐστὶ τὰδε· δάκτυλος, παλαιστή, σπιθαμὴ, πούς,  
πῆχυς, βῆμα, ὄργυια. πάντων δὲ ἐλαχιστότερόν ἐστιν  
δάκτυλος, διαιρεῖται δὲ καὶ εἰς μέρη ἑσθ' ὅτε· λέγομεν 15  
γάρ καὶ Λ' καὶ γ' καὶ λοιπὰ μόρια.

Εἰσὶ δὲ καὶ ἕτερα μέτρα ἐπινενοημένα τισὶ τὰδε·  
ἄμπελος, πάσσον, ἄκαινα, πλέθρον, λούγερον, στάδιον,  
μύλιον, σχοῖνος, σχοῖνος Περσικὴ καὶ σχοῖνος Ἑλλη-  
λικὴ καὶ λοιπά.

20

ρλα'. [Τί τῶν εἰρημένων ἕκαστον δύναται;]

Κατὰ μὲν τὴν παλαιὰν ἑκθεσιν παραλιπόντες τὰ  
περισσὰ τὴν νῦν κρατοῦσαν δύναμιν ὑπετάξαμεν.

Ὁ παλαιστής ἔχει δακτύλους δ̄.

Ἡ σπιθαμὴ ἔχει παλαιστὰς γ̄, δακτύλους ιβ̄.

1 ἀπ'] Schmidt ex Eucl. X def. 2, ἐπ' CF. μετροῖται] F<sup>2</sup>,  
μετροῖται CF. 2 αὐτῶν] Hultsch, αὐτῶν μὲν CF. 5 ἄπει-  
ροι] scripsi, ἄλογοι ἄπειροι CF, καὶ ἄλογοι ἄπειροι Friedlein.  
προτεθείσα] Martin, προστεθείσα CF. 6 εὐθεῖα] om. F.  
8 τὰ δὲ—σύμμετρα (pr.)] del. Friedlein. τούτῳ Friedlein. 10 ρκη

auf ihnen beschriebenen Quadrate durch denselben Flächenraum gemessen werden, inkommensurabel aber, wenn es für die auf ihnen beschriebenen Quadrate keinen Flächenraum als gemeinsames Maß geben kann. Dies vorausgesetzt  
 5 kann bewiesen werden, daß es unendlich viele der gegebenen Geraden kommensurable Geraden gibt. Es sei nun die gegebene Gerade rational genannt, die ihr kommensurablen rational und das auf der gegebenen Geraden beschriebene Quadrat rational, die auf ihr beschriebenen kommensurabel  
 10 und die ihnen kommensurablen rational.

130. [Welche sind bei den Vermessungen der Größen die Teile, die das Ganze messen?]

Bei den Vermessungen der Größen aber sind folgende die das Ganze messenden: Zoll, Handbreit, Spanne, Fuß,  
 15 Elle, Schritt, Klafter. Kleiner als alle übrigen ist der Zoll, zuweilen wird er aber noch in Teile zerstückelt; denn wir gebrauchen sowohl die Benennung  $\frac{1}{2}$  Zoll als  $\frac{1}{2}$  und weitere Teilchen.

Es sind aber auch folgende anderen Maße von einigen  
 20 ausgedacht: Ampelos, Passus, Akaina, Plethron, Jugerum, Stadion, Milion, Schoinos, Persische und Griechische Schoinos usw.

131. [Was gilt jedes der genannten (Maße)?]

Mit Weglassung des überflüssigen nach der alten Dar-  
 25 stellung haben wir die jetzt geltenden Werte aufgeführt

1 Handbreit = 4 Zoll.

1 Spanne = 3 Handbreiten = 12 Zoll.

---

C. *τίνα*] hinc etiam V. *τοῖς*] *ταῖς* V. 12 *τῶν*] mut. in *τά* V<sup>1</sup>. *μετρήσεων*] Hultsch, *τῶν μετρήσεων* CFV. Deinde *μέρη* add. Hultsch. 14 *πάντων*] *πάν* V. *ἔστιν*] V, *ἔστι* CF. 17 *μέτρα*] V, *μέρη* CF. *ἐπιγενομένα*] -η- e corr. C<sup>1</sup>. *τις*] *ἑστὶ* F. 18 *ἄκαινα*] V, *ἄκενα* CF. 19 *μήλιον* V. 21 *οὐθ'* C. *Τί τῶν*] *τίνων* F. 25 *γ]* *τρεις* C.

Ὁ πούς ἔχει σπιθαμὴν  $\bar{\alpha} \gamma'$ , παλαιστὰς  $\bar{\delta}$ , δακτύλους  $\bar{\iota} \bar{\epsilon}$ .

Ὁ πῆχυς ἔχει πόδας  $\bar{\beta}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\beta} \omega'$ , δακτύλους  $\bar{\lambda} \bar{\beta}$ .

Τὸ βῆμα ἔχει πῆχυν  $\bar{\alpha}$ , πόδας  $\bar{\beta}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\beta} \omega'$ .

Ἡ ὀργυιὰ ἔχει βήματα  $\bar{\beta} \delta'$ , πήχεις  $\bar{\beta} \delta'$ , πόδας  $\bar{\epsilon}$   $\delta \bar{\zeta}'$ , σπιθαμὰς  $\bar{\epsilon}$ , δακτύλους  $\bar{o} \bar{\beta}$ .

Ἡ ἄμπελος ἔχει ὀργυιὰν  $\bar{\alpha} \theta'$ , βήματα  $\bar{\beta} \bar{\zeta}'$ , πόδας  $\bar{\epsilon}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\epsilon} \omega'$ , παλαιστὰς  $\bar{\kappa}$ , δακτύλους  $\bar{\pi}$ .

Τὸ πάσσον ἔχει ἄμπελον  $\bar{\alpha} \epsilon'$ , ὀργυιὰν  $\bar{\alpha} \gamma'$ , βήματα  $\bar{\gamma}$ , πήχεις  $\bar{\gamma}$ , πόδας  $\bar{\epsilon}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\eta}$ , παλαιστὰς  $\kappa \delta$ , 10 δακτύλους  $\bar{\varsigma} \bar{\epsilon}$ .

Ἡ ἄκαινα ἔχει πάσσα  $\bar{\beta}$ , ἀμπέλους  $\bar{\beta} \gamma' \iota \epsilon'$ , ὀργυιάς  $\bar{\beta} \bar{\zeta}' \epsilon'$ , βήματα  $\bar{\epsilon}$ , πήχεις  $\bar{\epsilon}$ , πόδας  $\bar{\iota} \bar{\beta}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\iota} \bar{\epsilon}$ , παλαιστὰς  $\bar{\mu} \bar{\eta}$ , δακτύλους  $\bar{\rho} \bar{\alpha} \bar{\beta}$ .

Τὸ πλῆθρον ἔχει ἀκαίνας  $\bar{\rho}$ , πάσσα  $\bar{\sigma}$ , ἀμπέλους  $\bar{\sigma} \bar{\mu}$ , 15 ὀργυιάς  $\bar{\sigma} \bar{\epsilon} \bar{\varsigma} \omega'$ , βήματα  $\bar{\chi}$ , πήχεις  $\bar{\chi}$ , πόδας  $\bar{\alpha} \bar{\sigma}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\alpha} \bar{\chi}$ , παλαιστὰς  $\bar{\delta} \omega$ , δακτύλους  $\bar{\alpha} \bar{\theta} \bar{\sigma}$ .

Τὸ λούγερον ἔχει ἀμπέλους  $\bar{\upsilon} \bar{\pi}$ , πάσσα  $\bar{\upsilon}$ , ὀργυιάς  $\bar{\phi} \bar{\lambda} \gamma \gamma'$ , πλῆθρα  $\bar{\beta}$ , ἀκαίνας  $\bar{\sigma}$ , βήματα  $\bar{\alpha} \bar{\sigma}$ , πήχεις  $\bar{\alpha} \bar{\sigma}$ , πόδας  $\bar{\beta} \upsilon$ , σπιθαμὰς  $\bar{\gamma} \bar{\sigma}$ , παλαιστὰς  $\bar{\theta} \chi$ , δακτύλους  $\bar{\gamma} \bar{\eta} \bar{\nu}$ . 20

Τὸ στάδιον ἔχει ἀμπέλους  $\bar{\rho} \bar{\kappa}$ , πάσσα  $\bar{\rho}$ , ὀργυιάς  $\bar{\rho} \bar{\lambda} \gamma \gamma'$ , πλῆθρον  $\bar{\zeta}'$ , ἀκαίνας  $\bar{\upsilon}$ , βήματα  $\bar{\tau}$ , πήχεις  $\bar{\tau}$ , πόδας  $\bar{\chi}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\omega}$ , παλαιστὰς  $\bar{\beta} \upsilon$ , δακτύλους  $\bar{\theta} \chi$ .

Τὸ μίλιον ἔχει στάδια  $\bar{\xi} \bar{\zeta}'$ , πλῆθρα  $\bar{\gamma} \bar{\zeta}' \delta'$ , ἀκαίνας  $\bar{\tau} \bar{o} \bar{\epsilon}$ , πάσσα  $\bar{\psi} \bar{\nu}$ , ἀμπέλους  $\bar{\mathcal{D}}$ , ὀργυιάς  $\bar{\alpha}$ , βήματα 25  $\bar{\beta} \bar{\sigma} \bar{\nu}$ , πήχεις  $\bar{\beta} \bar{\sigma} \bar{\nu}$ , πόδας  $\bar{\delta} \bar{\phi}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\epsilon}$ , παλαιστὰς  $\bar{\alpha} \bar{\eta}$ , δακτύλους  $\bar{\xi} \bar{\beta}$ .

1  $\bar{\alpha}$ ] V,  $\mu\iota\alpha\nu$  CF. 3  $\omega'$ ]  $\beta$  V. δακτύλους  $\bar{\lambda} \bar{\beta}$ ] om. F.  
4 Τὸ— $\omega'$ ] om. F. 5  $\xi\chi\epsilon\iota$ ]  $\epsilon'$  F. πῆχυς F.  $\bar{\zeta}'$ ] om. F.  
7  $\bar{H}$ ] om. F. 8 ὀργυιὰν]  $\delta\rho'$  C, ὀργυιάς VF.  $\bar{\alpha} \gamma'$ ] V,  
 $\gamma'$  CF. 10 πῆχυς F. Post  $\bar{\epsilon}$  del. πόδας  $\bar{\iota} \bar{\beta}$  C. 12 ἀκαινα]

1 Fuß =  $1\frac{1}{3}$  Spanne = 4 Handbreiten = 16 Zoll.

1 Elle = 2 Fuß =  $2\frac{2}{3}$  Spanne = 32 Zoll.

1 Schritt = 1 Elle = 2 Fuß =  $2\frac{2}{3}$  Spanne.

1 Klafter =  $2\frac{1}{4}$  Schritt =  $2\frac{1}{4}$  Elle =  $4\frac{1}{2}$  Fuß =

5 6 Spannen = 72 Zoll.

1 Ampelos =  $1\frac{1}{9}$  Klafter =  $2\frac{1}{2}$  Schritt = 5 Fuß =

6  $\frac{2}{3}$  Spanne = 20 Handbreiten = 80 Zoll.

1 Passus =  $1\frac{1}{5}$  Ampelos =  $1\frac{1}{3}$  Klafter = 3 Schritt =

3 Ellen = 6 Fuß = 8 Spannen = 24 Handbreiten = 96 Zoll.

10 1 Akaina = 2 Passus =  $2\frac{1}{3}\frac{1}{15}$  Ampelos =  $2\frac{1}{2}\frac{1}{6}$  Klaf-

ter = 6 Schritt = 6 Ellen = 12 Fuß = 16 Spannen =

48 Handbreiten = 192 Zoll.

1 Plethron = 100 Akainen = 200 Passus = 240 Am-

pelos =  $266\frac{2}{3}$  Klafter = 600 Schritt = 600 Ellen = 1200

15 Fuß = 1600 Spannen = 4800 Handbreiten = 19200 Zoll.

1 Jugerum = 480 Ampelos = 400 Passus =  $533\frac{1}{3}$

Klafter = 2 Plethren = 200 Akainen = 1200 Schritt =

1200 Ellen = 2400 Fuß = 3200 Spannen = 9600 Hand-

breiten = 38400 Zoll.

20 1 Stadion = 120 Ampelos = 100 Passus =  $133\frac{1}{3}$

Klafter =  $\frac{1}{2}$  Plethron = 50 Akainen = 300 Schritt =

300 Ellen = 600 Fuß = 800 Spannen = 2400 Handbreiten

= 9600 Zoll.

1 Milion =  $7\frac{1}{2}$  Stadion =  $3\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  Plethren = 375 Akai-

25 nen = 750 Passus = 900 Ampelos = 1000 Klafter =

2250 Schritt = 2250 Ellen = 4500 Fuß = 6000 Spannen

= 18000 Handbreiten = 72000 Zoll.

V, ἀκενα C et corr. ex ἄλκενα F. γ' ιε'] ι' ε' V. 14 ις']

ιβ' F. εϞβ] VB, αβ' CF. 15 ἀκαίνας] V, ἀκένας CF. πάσ-

σας V. 19 γ'] δ' V. ἀκαίνας] V, ἀκένας CF. 20 δχ,

δακτύλους] V, om. CF. 22 ρλγ] ρλη' F. γ'] δ' V. πλέθρον]

scripsi, πλέθρων comp. V, πλέθρα CF. ἀκαίνας] V, ἀκένας

CF. 24 μήλιον V. στάδια] V, σταδίου CF. ἀκαίνας] VC,

ἀκένας F. 25 ἀμπέλους] F, ἀμ<sup>π</sup> V, ἀμπέλια C. 26 βον

(alt.)] V, βσπ CF.

Ἐν συντόμῳ δὲ ἔχει ἕκαστον οὕτως, ὥς προεΐρηται, κατὰ τὴν νῦν κατὰστασιν τῆς γεωμετρίας, ἡγουν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ κίνσου.

Μετὰ τὸν δάκτυλον, ὅς ἐστι μέρος ἐλάχιστον πάντων, ἔστιν ὁ παλαιστής, ὃν καὶ τέταρτόν τινες καλοῦσι 5 διὰ τὸ δ' ἔχειν δακτύλους, μετὰ τοῦτον ἡ σπιθαμὴ παλαιστῶν  $\bar{\gamma}$ , εἴτα ἐν κεφαλαίῳ ὁ πούς ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\delta}$ , εἴτα ὁ πῆχυς ἔχει πόδας  $\bar{\beta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\eta}$ , βῆμα ἴσον τοῦ πῆχεως, ὀργυιὰ ἔχει πόδας  $\bar{\delta}$   $\bar{\zeta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\iota\eta}$ , ἄκαινα πόδας  $\bar{\iota\beta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\mu\eta}$ , ἄμπελος ἔχει πόδας  $\bar{\epsilon}$ , 10 παλαιστὰς  $\bar{\kappa}$ , πάσσον ἔχει πόδας  $\bar{\varsigma}$ , παλαιστὰς  $\bar{\kappa\delta}$ , πλέθρον πόδας  $\bar{\alpha\varsigma}$ , παλαιστὰς  $\bar{\delta\omega}$ , λούγερον πόδας  $\bar{\beta\upsilon}$ , παλαιστὰς  $\bar{\theta\chi}$ , στάδιον πόδας  $\bar{\chi}$ , παλαιστὰς  $\bar{\beta\upsilon}$ , μίλιον πόδας  $\bar{\delta\phi}$ .

ρλβ'. [Εὐθυμετρικά, ἑμβαδομετρικά καὶ στερεομετρικά.] 15

Ὁ παλαιστής ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει δακτύλους  $\bar{\delta}$ , ὁ ἐπίπεδος δακτύλους  $\bar{\iota\varsigma}$ , ὁ δὲ στερεὸς δακτύλους  $\bar{\xi\delta}$ .

Ὁ πούς ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\delta}$ , δακτύλους  $\bar{\iota\varsigma}$ , ὁ δὲ ἐπίπεδος ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\iota\varsigma}$ , δακτύλους  $\bar{\sigma\upsilon\varsigma}$ , ὁ δὲ στερεὸς πούς ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\xi\delta}$ , δακτύλους  $\bar{\delta\varsigma\varsigma}$ . 20

Ὁ πῆχυς ἔχει ὁ εὐθυμετρικὸς πόδας  $\bar{\beta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\eta}$ , δακτύλους  $\bar{\lambda\beta}$ , ὁ δὲ ἐπίπεδος πῆχυς ἔχει πόδας  $\bar{\delta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\xi\delta}$ , δακτύλους  $\bar{\alpha\kappa\delta}$ , ὁ δὲ στερεὸς πῆχυς ἔχει πόδας  $\bar{\eta}$ , παλαιστὰς  $\bar{\phi\iota\beta}$ , δακτύλους  $\bar{\gamma}$   $\bar{\beta\psi\xi\eta}$ .

In Kürze aber verhält sich jedes, wie gesagt, folgendermaßen nach dem jetzigen Stande der Feldmessung, d. h. des Katasters:

Auf den Zoll, welcher der kleinste Teil ist von allen, folgt der Handbreit, den einige auch Viertel nennen, weil sie 4 Zoll hält (d. i.  $\frac{1}{4}$  Fuß), darauf die Spanne = 3 Handbreiten, dann als Haupteinheit der Fuß = 4 Handbreiten, dann die Elle = 2 Fuß = 8 Handbreiten, der Schritt = 1 Elle, der Klafter =  $4\frac{1}{2}$  Fuß = 18 Handbreiten, die Akaina = 12 Fuß = 48 Handbreiten, der Am-  
 10 pelos = 5 Fuß = 20 Handbreiten, der Passus = 6 Fuß = 24 Handbreiten, das Plethron = 1200 Fuß = 4800 Handbreiten, das Jugerum = 2400 Fuß = 9600 Handbreiten, das Stadion = 600 Fuß = 2400 Handbreiten, das Milion = 4500 Fuß.

15 132. [Längenmaße, Flächenmaße und Körpermaße.]

Ein Handbreit ist als Längenmaß = 4 Zoll, als Flächenmaß = 16 Zoll, als körperliches Maß aber = 64 Zoll.

Ein Fuß ist als Längenmaß = 4 Handbreiten = 16 Zoll, als Flächenmaß aber = 16 Handbreiten = 256 Zoll, der  
 ■ körperliche Fuß aber ist = 64 Handbreiten = 4096 Zoll.

Eine Elle ist als Längenmaß = 2 Fuß = 8 Handbreiten = 32 Zoll, als Flächenmaß aber = 4 Fuß = 64 Handbreiten = 1024 Zoll, die körperliche Elle aber ist = 8 Fuß = 512 Handbreiten = 32768 Zoll.

2 ἥγουν] Hultsch, ἦτουν VF, εἶτουν C. 5 τέταρτόν] δ' CF (h. e.  $\frac{1}{4}$  pedis). καλοῦσιν F. 6 δ] τέσσαρας V.  
 10 ἀκaina] VC, ἀκενα F. ιβ] β F. ξχει] om. V. 11 πάσσον ξχει] <sup>δ</sup>πλε' V. παλαιστὰς] <sup>α</sup>π| V. 13 μῆλιον V. 15 ρλβ] om. C. 17 ὁ δὲ—ξδ] V, om. CF. 19 δὲ] VC, om. F.  
 20 σνς] ξδ V. δὲ] VC, om. F. 21 δς] Hultsch, ςς' CF, ακδ V. 22 ξχει] om. V. 24 πῆχυσ] V, πούς CF. 25 φιβ] δςβ V.  $\bar{\rho}$ , βψδ V. Des. V.



133, 1 Τὰ δὲ τῆς μετρήσεως εἶδη εἰσὶ ταῦτα· τετράγωνα, τρίγωνα, ῥόμβοι, τραπέζια, κύκλοι. ἔχουσι θεωρήματα δεκαοκτὼ οὕτως· τετραγώνων θεωρήματα β, τετράγωνον ἰσόπλευρον ὀρθογώνιον καὶ τετράγωνον παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον· τριγώνων θεωρήματα ε, τρίγωνον ἰσόπλευρον, τρίγωνον ἰσοσκελές, τρίγωνον σκαληνόν, τρίγωνον ὀρθογώνιον, τρίγωνον ὀξυγώνιον, τρίγωνον ἀμβλυγώνιον· ῥόμβου θεωρήματα β, ῥόμβος καὶ ῥομβοειδές· τραπέζιων θεωρήματα τέσσαρα, τραπέζιον ὀρθογώνιον, τραπέζιον ἰσοσκελές, τραπέζιον ὀξυγώνιον, τραπέζιον ἀμβλυγώνιον· κύκλων θεωρήματα τέσσαρα, κύκλος, ἀψὶς ἥτοι ἡμικύκλιον, τμήμα μεῖζον ἡμικυκλίου καὶ τμήμα ἥττον ἡμικυκλίου.

2 Καὶ ταῦτα μὲν οὖν τὰ εἶδη καὶ τὰ θεωρήματα ὅσον ἐπὶ τῶν ἐμβαδομετρικῶν· ἐπὶ δὲ τῶν στερεῶν ὅσον προστιθεμένου ἐκάστη μετρήσει καὶ τοῦ πάχους ἐξαιρετα θεωρήματα ἐπὶ τῶν στερεῶν εἰσὶ δέκα οὕτως· σφαῖρα, κῶνος, ὀβελίσκος, κύλινδρος, κύβος, σφηνίσκος, μείουρος, κίων, πλινθίς, πυραμὶς.

3 Εἰσὶ δὲ καὶ ὅροι τῆς μετρήσεως ἐστηριγμένοι οἷδε· παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μεῖζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, καὶ παντὸς τριγώνου ὀρθογωνίου [αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς] τὰ ἀπὸ τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευρῶν τετράγωνα ἴσα τῷ ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσῃς τετραγώνῳ, καὶ παντὸς κύκλου ἢ περιμέτρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφέβδομος, καὶ ἐμβαδὸν ἀπὸ τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὸν κύκλον μετρούμενα τετράγωνα ἴσα εἰσὶν ἐμβαδοῖς κύκλων δ.

4 Ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησε τις συνήθεια τοῖς ἐγχωρίοις μέτροις χρᾶσθαι ἕκαστον, καὶ ἐκ τῆς

Die Formen aber der Vermessung sind folgende: Vierecke, **133, 1** Dreiecke, Rhomben, Trapeze, Kreise. Sie enthalten 18 Theoreme folgendermaßen: 2 Theoreme der Vierecke, das gleichseitige rechtwinklige Viereck und das paralleelseitige rechtwinklige Viereck; 6 Theoreme der Dreiecke, das gleichseitige Dreieck, das gleichschenklige Dreieck, das ungleichseitige Dreieck, das rechtwinklige Dreieck, das spitzwinklige Dreieck, das stumpfwinklige Dreieck; 2 Theoreme der Rhombe, die Rhombe und das Rhomboid; 4 Theoreme der Trapeze, das rechtwinklige Trapez, das gleichschenklige Trapez, das spitzwinklige Trapez, das stumpfwinklige Trapez; 4 Theoreme der Kreise, der Kreis, die Apsis oder der Halbkreis, das Segment größer als ein Halbkreis und das Segment kleiner als ein Halbkreis.

Dies sind nun die Formen und die Theoreme, soweit es 2 sich um Flächenmessungen handelt; bei den Körpern aber tritt bei jeder Vermessung auch die Dicke hinzu, und es ergeben sich bei den Körpern zehn besondere Theoreme folgendermaßen: Kugel, Kegel, Obeliskos, Zylinder, Würfel, Keil, 20 Meiueros, Säule, Plinthis, Pyramide.

Es gibt aber auch folgende feste Normen für die Vermessung: In jedem Dreieck sind die zwei Seiten in jeder Kombination größer als die übrige, und in jedem rechtwinkligen Dreieck sind die Quadrate der zwei den rechten Winkel umschließenden Seiten dem Quadrat der Hypotenuse 25 gleich, und in jedem Kreis ist der Umkreis  $3\frac{1}{7}$  mal so groß als der Durchmesser, und in Flächenmaß ist Durchmesser  $\times$  Umkreis gleich dem Flächeninhalt von 4 Kreisen.

Da aber in den verschiedenen Gegenden die Gewohnheit 4 gesiegt hat, daß man überall die einheimischen Maße benutzt, und da das Maß ausgeglichen wird durch das Ver-

**133, 1—3** Hero, Geom. 3, 22—25.

1 Supra ταῦτα add. πέντε C. 12 ἐπικύκλιον C. μείζων C. 23 αἰ—λοιπῆς] deleo. 25 τῷ ἀπὸ] ἢ τῶν ὑπὸ C. τετραγώνων C. 26 τριπλάσιον C. 27 ἐμβαδὸν sqq. corrupta. τὸν κύκλον] scripsi, τοῦ κύκλου C. 28 κύκλων δ] κύκλοις τέσσαρες C.

ἀναλογίας τοῦ ποδὸς πρὸς τὸν πῆχυν ἐξισοῦται τὸ μέτρον, τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων τὴν μέτρησιν τῶν θεωρημάτων ποιεῖ, ὥς προείρηται.

134

Αἰτήματα ε̄.

1 Ἡιτήσθω ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημείον 5  
εὐθείαν γραμμὴν ἀγαγεῖν,

Καὶ πεπερασμένην εὐθείαν ἐπ' εὐθείας κατὰ τὸ  
συνεχὲς ἐκβαλεῖν,

Καὶ παντὶ κέντρῳ καὶ διαστήματι κύκλον γεγράφθαι,

Καὶ πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις εἶναι, 10

Καί, ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς  
ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσ-  
σονας ποιῇ, ἐκβαλλομένης τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἄπει-  
ρον συμπέπτειν ἀλλήλαις, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν  
δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες γωνίαι. 15

Καὶ δύο εὐθεῖαι χωρὶον οὐ περιέχουσιν.

2

Κοινὰ ἔννοιαι.

Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα καὶ ἀλλήλοις εἰσὶν ἴσα.

Καὶ ἐὰν ἴσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἴσα.

Καὶ ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ἐστὶν ἴσα. 20

Καὶ ἐὰν ἀνίστοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἀνίστα.

Καὶ ἐὰν ἀπὸ ἀνίστων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ἐστὶν  
ἄνιστα.

Καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ διπλάσια ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ ἡμίση ἴσα ἀλλήλοις ἐστί. 25

Καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν ἐστι.

Καὶ δύο εὐθεῖαι χωρὶον οὐ περιέχουσιν.

134, 1 Euclid. Elem. I p. 8, 6 sqq. — 2 Euclid. Elem. I p. 10, 1 sqq.

hältnis zwischen Fuß und Elle, so mache unter diesen Umständen die in den Theoremen verlangten Vermessungen wie vorher angegeben.

## Fünf Postulate.

134

- Es sei postuliert, daß man von jedem Punkt zu jedem 1  
Punkt eine gerade Linie ziehen kann,  
und eine Gerade in gerader Linie ununterbrochen ver-  
längern,  
und mit jedem Zentrum und jedem Radius einen Kreis  
10 beschreiben,  
und daß alle rechte Winkel unter sich gleich sind,  
und daß, wenn eine Gerade, die zwei Geraden schneidet,  
die zwei inneren nach derselben Seite hin gelegenen Winkel  
kleiner macht als 2 R, treffen sich die beiden Geraden, ins  
15 Unendliche verlängert, auf der Seite, wo die Winkel, die  
kleiner sind als 2 R, liegen.

Und zwei Geraden können einen Raum nicht um-  
schließen.

## Allgemeine Voraussetzungen.

2

- 20 Was demselben gleich ist, ist auch unter sich gleich.  
Und wenn gleiches zu gleichem hinzugefügt wird, sind  
die Summen gleich.  
Und wenn gleiches von gleichem abgezogen wird, sind  
die Reste gleich.  
25 Und wenn zu ungleichem gleiches hinzugefügt wird,  
sind die Summen ungleich.  
Und wenn von ungleichem gleiches abgezogen wird,  
sind die Reste ungleich.  
Und was doppelt so groß ist als dasselbe, ist unter sich  
30 gleich.  
Und was von demselben die Hälfte ist, ist unter sich gleich.  
Und das ganze ist grösser als ein Teil.  
Und zwei Geraden können einen Raum nicht um-  
schließen.

---

0 κύκλον] F, κύκλου C. 13 ποιῆ] Hultsch ex Euclide,  
ποιεῖ CF. 20 ἴσων] Hultsch ex Euclide, ἀνίσων CF.  
23 ἄνοισα] F, ἄνοισα C. 24 διπλάσια] B, διπλασίον CF.

135

## Ὅρος γεωμετρίας.

1 Γεωμετρία ἐστὶν ἐπιστήμη μεγεθῶν καὶ σχημάτων  
καὶ τῶν περιοριζουσῶν καὶ περατουσῶν ταῦτα ἐπιφα-  
νειῶν καὶ γραμμῶν τῶν τε ἐν τούτοις παθῶν καὶ σχέ-  
σεων καὶ ἐνεργειῶν ἐν μορφαῖς καὶ κινήσεως ποιότησι. 5  
πάθη μὲν οὖν λέγεται τὰ περὶ τὰς διαιρέσεις, σχέσεις  
δὲ οἱ τῶν μεγεθῶν πρὸς ἄλληλα λόγοι καὶ θέσεις καὶ  
καθ' αὐτὸ ἐπιβάλλουσιν ἡμῖν αὐτοῖς καὶ πρὸς ἄλληλα  
συγκρίνουσιν.

2 Ὅτι τὸ ἐν τοῖς σώμασι μέγεθος συνεχές. 10

Συνεχῇ δέ εἰσι τὰ ὁμοιομερῆ δι' ὅλων, καὶ ὧν ἐπ'  
ἄπειρον ἡ τομή, οἶον σῶμα, τόπος, χρόνος, κίνησις,  
ἐπιφάνεια, γραμμή. τοῦ τε γὰρ σώματος πᾶν μέρος  
σῶμα, καὶ διὰ τοῦτο οὐδὲν ἔστιν ἐλάχιστον σῶμα.  
ἐπεὶ πᾶν σῶμα τρεῖς ἔχει διαστάσεις, μήκος, πλάτος, 15  
βάθος, καὶ ὅπου δὲ πᾶν μέρος, τόπος ἐστὶ, καὶ ὅθεν,  
οὐδὲ τόπος ἐλάχιστος ἔστι· πᾶς γὰρ τόπος ἴσας ἔχει  
σωματικὰς διαστάσεις. ὁμοίως καὶ πᾶν μέρος τοῦ  
χρόνου χρόνος ἐστὶ. καὶ ἄλλα δὲ συνεχῇ ἐστι, γραμμὴ  
μὲν, ὅτι λαβεῖν ἔστι κοινὸν ὅρον, πρὸς ὃν τὰ μόρια 20  
αὐτῆς συνάπτει, στιγμὴν, ἐπιφάνεια δέ, ὅτι τὰ τοῦ  
ἐπιπέδου μόρια πρὸς κοινὸν ὅρον συνάπτει, γραμμὴν.  
ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ σώματος.

3 Ὅτι τινὲς ἀρχαὶ γεωμετρίας.

Ἀρχὰς γεωμετρίας ἔνιοί φασιν εἶναι τὰς τοῦ σώματος- 25  
τος διαστάσεις τοῦ μαθηματικοῦ· εἰσὶ δὲ τρεῖς, μήκος,

135 ex Gemino, u. Martin, Recherches sur la vie et les  
ouvrages d'Héron p. 113.

## Definition der Geometrie.

135

Geometrie ist die Wissenschaft von Größen und Figuren 1  
und den diese umschließenden und begrenzenden Flächen  
und Linien sowie deren Behandlung und Beziehungen und  
5 Wirkungen in bezug auf Formen und Qualitäten der Be-  
wegung. Behandlung nennt man, was sich auf die Teilungen  
bezieht, Beziehungen aber die Verhältnisse und Lagen der  
Größen zueinander, sowohl wenn wir sie für sich betrachten,  
als wenn wir sie untereinander vergleichen.

10 Was kontinuierliche Größe in den Körpern ist. 2

Kontinuierlich aber ist, was durch und durch gleichartig ist,  
und was ins Unendliche geteilt werden kann, wie z. B. Körper,  
Raum, Zeit, Bewegung, Fläche, Linie. Denn von einem Körper  
ist jeder Teil ein Körper, und es gibt daher keinen kleinsten Kör-  
15 per. Und da jeder Körper drei Dimensionen hat, Länge, Breite  
und Tiefe, und auch wo jeder Teil ist, oder woher er entfernt  
wurde, ein Raum ist, so gibt es auch keinen kleinsten Raum;  
denn jeder Raum hat die gleichen körperlichen Dimensionen.  
Ebenso ist auch von der Zeit jeder Teil Zeit. Und es gibt  
20 auch andere kontinuierliche Größen, eine Linie, weil man  
eine gemeinsame Grenze aufstellen kann, der ihre Teile sich  
näheren, nämlich den Punkt, und eine Fläche, weil die Teile  
der Ebene einer gemeinsamen Grenze sich nähern, nämlich  
der Linie. Und ebenso auch bei dem Körper.

25 Daß die Geometrie gewisse Grundlagen hat. 3

Einige sagen, daß die Grundlagen der Geometrie die  
Dimensionen des mathematischen Körpers sind; sie sind

---

5 καὶ ἐνεργειῶν — ποιότησι] uerba obscura del. Hultsch.  
7 καὶ καὶ — 9 συγκρίνουσιν] del. Hultsch. 13 τοῦ τς] Martin,  
τοῦτο CF. 15 ἐπεὶ — 16 ὅθεν] del. Hultsch. 15 ἐπεὶ] fort. scr.  
καὶ ἐπεὶ. 17 οὐδὲ] Martin, ὁ δὲ CF. 18 πᾶν] scripsi, τὸ  
πᾶν CF. 21 αὐτῆς] scripsi, αὐτῇ CF. 22 πρὸς] Martin,  
om. CF.



πλάτος καὶ βάθος. τούτων δὲ τὴν πρώτην γίνεσθαι φασιν ἀπὸ τῶν πρόσω εἰς τὰ ὀπίσω καὶ εἶναι μῆκος, τὴν δὲ δευτέραν γίνεσθαι ἀπὸ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ εὐώνυμα καὶ εἶναι πλάτος, τὴν δὲ τρίτην γίνεσθαι ἄνω καὶ κάτω καὶ εἶναι βάθος, ὥς ἐκ τῶν τριῶν τού- 5 των ἕξ γίνεσθαι διαστάσεις, δύο καθ' ἑκάστην· καλοῦσι δὲ ταύτας κινήσεις κατὰ τόπον.

4

Τί ἐστι τέλος γεωμετρίας;

Τέλος ἐστὶ ταύτη παραπλησίως τῇ ἀριθμητικῇ, πλὴν τοῦ ζητεῖν καταλαβεῖν οὐ τὰ τῇ διωρισμένη, 10 ἀλλὰ τὰ συνεχεῖ οὐσία συμβάντα.

5

Περὶ λογιστικῆς.

Λογιστικὴ ἐστὶ θεωρία ἡ τῶν ἀριθμητῶν, οὐχὶ δὲ τῶν ἀριθμῶν, μεταχειριστική, οὐ τὸν ὄντως ἀριθμὸν λαμβάνουσα, ὑποτιθεμένη δὲ τὸ μὲν ἐν ὥς μονάδα, τὸ 15 δὲ ἀριθμητὸν ὥς ἀριθμόν, οἷον τὰ τρία τριάδα εἶναι καὶ τὰ δέκα δεκάδα, ἐφ' ὧν ἐπάγει τὰ κατὰ ἀριθμητικὴν θεωρήματα. θεωρεῖ οὖν τὸ μὲν κληθὲν ὑπ' Ἀρχιμήδους βοῖκὸν πρόβλημα, τοῦτο δὲ μελίστας καὶ φιαλίτας ἀριθμούς, τοὺς μὲν ἐπὶ φιάλης, τοὺς δὲ ἐπὶ 20 ποίμνης, καὶ ἐπ' ἄλλων δὲ γενῶν τὰ πλήθη τῶν αἰσθητῶν σωμάτων σκοποῦσα, ὥς περιττὸν ἀποφαίνεσθαι.

6

Τίς ὕλη λογιστικῆς;

Εἴρηται μὲν ἥδη, ὅτι πάντα τὰ ἀριθμηθέντα. ἐπεὶ δὲ τὸ ἐν ἐστὶν ἐν τῇ ὕλῃ ἐλάχιστον, ὅποιον ἐν τῇ 25 ἀριθμητικῇ ἡ μονάς, προσχρῆται τῷ ἐνὶ ὥς ἐλάχιστῳ τῶν ὑπὸ τὸ αὐτὸ πλήθος ὁμογενῶν· ἓνα γοῦν τίθεται

3 δὲ] Martin, om. CF.

11 συνεχεῖ] τῇ συνεχεῖ Martin,

aber drei, Länge, Breite und Tiefe. Von diesen sagen sie, daß die erste aus der Richtung von vorn nach hinten entsteht und Länge ist, die zweite aus der von rechts nach links und Breite ist, die dritte aber aus oben und unten und  
 5 Tiefe ist, so daß aus diesen dreien 6 Dimensionen entstehen, für jede zwei; sie nennen sie aber räumliche Bewegungen.

Was ist das Ziel der Geometrie?

4

Ihr Ziel entspricht dem der Arithmetik, nur daß sie die  
 10 Vorkommnisse nicht in dem begrenzten Stoff, sondern in einem kontinuierlichen zu fassen sucht.

Von der Logistik.

5

Logistik ist eine Lehre, die die zählbaren Dinge, nicht die Zahlen, behandelt, indem sie nicht die Zahl an sich  
 15 sucht, sondern das Eins als Einheit und das zählbare als Zahl annimmt, z. B. daß 3 die Dreiheit, 10 die Zehnheit sei, und daran führt sie dann die der Arithmetik entsprechenden Sätze vor. Sie behandelt also erstens das von Archimedes so genannte Rinderproblem, zweitens die Schaf-  
 20 und Schälenszahlen, indem sie diese an einer Schale, jene an einer Herde untersucht sowie auch an anderen Arten die Mengen der sinnlichen Körper, wie es nicht weiter erläutert zu werden braucht.

Was ist der Gegenstand der Logistik?

6

25 Alles, was gezählt wird, wie schon gesagt. Da aber das Eins in der Materie das kleinste ist, wie in der Arithmetik die Einheit, benutzt sie das Eins als das kleinste der in derselben Menge vereinigten gleichartigen Dinge; so setzt

*συνεχῇ* CF. 14 *ὅντως*] Martin, *ὅντος* CF. 16 *τὰ*] F, *τ* seq.  
*ras.* 1 litt. C. 17 *κατὰ*] C, *κατ'* F. 19 *μηλίτας*] C, *μηλ-*  
*λίτας* F. 20 *φιάλης*] Hultsch, *φιάλη* CF. 22 *περιττόν*] F,  
*περιττέον* C. *ἀποφαίνεσθαι*] Martin, *ἀποφαίνεται* CF. 24 *ἥδη*  
 Martin, *εἶδη* CF. 25 *ἐν*] scripsi, *μέν* CF.

ἄνθρωπον ἐν πλήθει ἀνθρώπων ἀδιαίρετον, ἀλλ' οὐχ ἅπαξ, καὶ μίαν δραχμὴν ἐν δραγμαῖς ἄτομον, εἰ καὶ ὥς νόμισμα διαιρεῖται.

7 Γεωδαισία ἐστὶν ἐπιστήμη τῶν ἐν τοῖς αἰσθητοῖς σώμασι μεγεθῶν καὶ σχημάτων διαιρετική καὶ συν- 5  
θετική.

8 Ποταπὴ τῆς γεωδαισίας ὕλη;

Λαμβάνει τὰ σχήματα οὐ τέλεια οὐδ' ἀπηκριβωμένα τῷ σωματικῇ ὕλῃ ὑποβεβλήσθαι, καθόσπερ καὶ ἡ λογιστική· μετρεῖ γοῦν καὶ σωρὸν ὥς κῶνον καὶ φρέατα 10 περιφερῇ ὥς κυλινδρικὰ σχήματα καὶ τὰ μέλουρα ὥς κώνους κολούρους. χρῆται δέ, ὥς ἡ γεωμετρία τῇ ἀριθμητικῇ, οὕτω καὶ αὕτη τῇ λογιστικῇ. χρῆται ὁργάνοις εἰς μὲν τὰς διοπτρέας χωρίων διόπτραις, κανόσι, στάθμαις, γνώμοσι καὶ τοῖς ὁμοίοις πρὸς διαστη- 15 μάτων καὶ ὑψῶν ἀναμετρήσεις, τοῦτο μὲν σκιᾶ, τοῦτο δὲ αὖ διοπτρείαις, ἔστι δὲ ὅτε καὶ δι' ἀνακλάσεως θηροῦται τὸ προβληθέν. ὥσπερ καὶ ὁ γεωμέτρης τὰς λογικὰς εὐθείας μεταχειρίζεται πολλαχοῦ, οὕτως ὁ γεωδαίτης ταῖς αἰσθηταῖς προσχρῆται· τούτων δ' αἱ 20 μὲν ἀκριβέστεραι διὰ τῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου λαμβάνονται ἢ δι' ὀπτήρων ἢ τῶν ἐπιπροσθετήσεων ἐκλαμβανόμεναι, αἱ δὲ σωματικώτεραι διὰ τάσεως καὶ ἑλξεως μηρίνθων ἢ στάθμης· τούτοις γὰρ χρώμενος ὁ γεωδαίτης μετρεῖ πόρρωθεν ἀφεστῶτα χωρία, ὁρῶν ἀνα- 25 στηματα, τειχῶν ὕψη, ποταμῶν πλάτη καὶ βάθη, καὶ

3 νόμισμα] Martin, νόμιμα C, νόμημα F. 4 γεωδαισία] Martin, γεωδεσία CF. 5 καὶ (alt.)] F, δὲ καὶ C. 7 γεωδαισίας] Martin, γεωδεσίας CF. 8 ἀπηκριβωμένα] Martin, ἀποκριβωμένα C, ἀποκριβομένα F. 9 σωματικῇ] Martin, σωματικῷ CF. καθόσπερ] C, καθάπερ F. 10 φρέατα] F,

sie in einer Menge von Menschen einen Menschen als unteilbar, aber nicht nur einmal, und bei Drachmen eine Drachme als unteilbar, wenn sie auch als Münze geteilt wird.

- 5 Die Geodäsie ist eine Wissenschaft, welche die Größen 7 und Figuren in den sinnlichen Körpern teilt und zusammenlegt.

Von welcher Art ist der Gegenstand der Geodäsie? 8

- Sie nimmt die Figuren vor nicht vollkommen oder exakt,  
 10 dadurch, daß eine körperliche Materie zugrunde liegt; so mißt sie einen Getreidehaufen als einen Kegel, runde Brunnen als zylindrische Figuren und nach hinten verjüngte Körper als stumpfe Kegel. Und wie die Geometrie die Arithmetik benutzt, so benutzt sie die Logistik. Als Geräte be-  
 15 nutzt sie zum Visieren bei Grundstücken Dioptrien, Lineale, Richtschnüre, Winkelmaße und dergleichen zur Vermessung von Entfernungen und Höhen, teils mittels des Schattens, teils hingegen durch Visieren, zuweilen aber greift sie auch das Problem an mittels Strahlenbrechung. Wie der Geo-  
 20 meter in vielen Fällen die gedachten Geraden behandelt, so benutzt der Geodät die sinnlichen; und von diesen werden die exakteren durch die Sonnenstrahlen gefunden, indem sie entweder durch Visiere oder durch Schattengeber erfaßt werden, die mehr körperlichen aber durch Ausspannen und  
 25 Ziehen von Ketten oder Richtschnur; denn durch solche Mittel mißt der Geodät aus der Ferne entfernte Grundstücke, Erhebungen von Bergen, Höhen von Mauern, Breiten und

---

γράφει C. 11 μέιοντα] Martin, μόνοντα CF. 12 κόνονος]  
 Martin, κόνον C, κώνον F. 14 διοπτρίας] scripsi, διόπτρας  
 CF, διοπτρείας Martin. χωρίων] F, χωρίον C. 17 διοπτρίαις]  
 διοπτρίαις CF, διοπτρείαις Martin. 20 γεωδαίτης] Hultsch,  
 γεωδέτης CF. 21 ἡλίον] F, -ον in ras. C. 22 ἢ (alt.)] F, ἥ,  
 mg. vocabulum obscurum C. 23 σωματικότεραι F. 24 στά-  
 θμης] e corr. F, στάθμοις CF. γεωδαίτης] Hultsch, γεωδέτης  
 CF. 25 ἀφεστῶτα] Hultsch, ἐφεσ<sup>α</sup> CF.

ὅσα τοιαῦτα. ἔτι ἡ γεωδαισία ποιεῖται τὰς διαιρέσεις οὐ μόνον εἰς ἰσότητας, ἀλλὰ καὶ κατὰ λόγους καὶ ἀναλογίας, ἔστι δ' ὅτε καὶ κατὰ τὴν τῶν χωρίων ἀξίαν.

- 9 Ὅτι αἱ πρὸς ὄμμα τε καὶ ὀρθογώνιοι στοαὶ πόρρωθεν μείουροι φαίνονται καὶ τῶν πύργων οἱ τετράγωνοι στρογγύλοι καὶ προσπίπτοντες πόρρωθεν ὀρώμενοι, ἀνισά τε τὰ ἴσα φατνώματα παρὰ τὰς θέσεις καὶ τὰ μήκη.

- 10 Ὅτι ὑποτίθεται ἡ ὀπτική τὰς ἀπὸ τοῦ ὀμματος ὅψεις κατ' εὐθείας γραμμὰς φέρεσθαι, καὶ τοῦ ὀμματος περιφερομένου συμπεριφέρεσθαι καὶ τὰς ὅψεις, καὶ ἅμα τῷ ὀμματι διανοιγομένῳ πρὸς τὸ ὀρώμενον γίνεσθαι τὰς ὅψεις. καὶ καθ' ἕτερον δὲ τρόπον ὑποτίθεται τὰ μὲν δι' αἰθέρος καὶ ἀέρος ὀρώμενα κατ' εὐθείας γραμμὰς ὁράσθαι· φέρεσθαι γὰρ πᾶν φῶς κατ' εὐθείας γραμμὰς· ὅσα δὲ διαφαίνεται δι' ὑέλων ἢ ὑμένων ἢ ὕδατος, κατὰ κεκλασμένας, τὰ δὲ φαινόμενα ἐν τοῖς κατοπτρίζουσι κατὰ ἀνακλωμένας [γωνίας].

- 11 Ὅτι οὔτε φυσιολογεῖ ἡ ὀπτική οὔτε ζητεῖ, εἴτε ἀπόρροιαί τινες ἐπὶ τὰ πέρατα τῶν σωμάτων φέρονται ἀπὸ τῶν ὕψεων ἀκτίνων ἐκχεομένων, εἴτε ἀπορρέοντα εἰδῶλα ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν εἶσω τῶν ὕψεων εἰσδύεται κατὰ στάθμην ἐνεχθέντα, εἴτε συνεκτείνεται ἢ συστρέφεται ὁ μεταξὺ ἀήρ τῷ τῆς ὕψεως ἀγροειδεῖ πνεύματι, μόνον δὲ σκοπεῖ, εἰ σώζεται καθ' ἑκάστην ὑπόθεσιν ἢ

1 γεωδαισία] Martin, γεωδεσία CF. 4 ὄμμα τε] Hultsch, μμα τε C, μματι F. 5 μείουροι] F, μύουροι C. ■ στρογγύλοι] F, στρογγύλη C. 10 ὅψεις—ὀμματος] G, om. CF. 11 περιφερομένου] e corr. J, συμπεριφερομένου CFG, m. 1 J. 12 τὸ] CG, τῷ F. ὀρώμενον] G, ὀρομένων C, ὀρωμένῳ F. γίνεσθαι τὰς ὅψεις] CF, τὰς ὅψεις γίνεσθαι G. 13 δὲ] om. G. 15 ὁράσθαι] G, mg. F, corr. ex ὁράσθε C. φέρεσθαι—16 γραμμὰς]

Tiefen von Flüssen und dergleichen. Ferner macht die Geodäsie die Theilungen nicht nur nach Gleichheit, sondern auch nach Verhältnissen und Proportionen, zuweilen aber auch nach dem Werthe der Grundstücke.

- 5 Die auf das Auge zulaufenden und rechtwinkligen 9  
Säulenhallen erscheinen aus der Ferne nach hinten verjüngt, und viereckige Thürme, aus der Ferne gesehen, rund und gegen den Beschauer geneigt, und die gleichen Kassetten ungleich je nach Lage und Ausdehnung.
- 10 Die Optik setzt voraus, daß die vom Auge ausgehenden 10  
Sehestrahlen sich nach geraden Linien bewegen, und daß, wenn das Auge sich herumbewegt, auch die Sehestrahlen sich mit herumbewegen, und daß die Sehestrahlen das Gesehene treffen, sobald das Auge sich öffnet. Aber auch  
15 auf andere Weise setzt sie voraus, daß, was durch den Äther und die Luft gesehen wird, nach geraden Linien gesehen werde (denn alles Licht bewege sich nach geraden Linien), was aber durch Glas oder Membrane oder Wasser durchscheint, nach gebrochenen, und was in spiegelnden Gegen-  
20 ständen erscheint, nach zurückgeworfenen.

- Die Optik beschäftigt sich nicht mit physikalischen 11  
Fragen und untersucht nicht, ob gewisse Ausflüsse nach den Umrissen der Körper ausgehen, indem Strahlen von den Augen sich ergießen, oder ob Bilder, die sich von den sinn-  
25 lichen Gegenständen ablösen, in die Augen eindringen, indem sie sich nach der Richtschnur bewegen, oder ob die dazwischen liegende Luft mit der strahlenartigen Ausdünstung des Auges sich dehnt oder zusammengepreßt wird; sie achtet nur darauf, ob bei jeder Annahme die gerade  
30 Richtung der Bewegung oder Spannung gewahrt wird so

---

CG, mg. F. 16 ὁμένων καὶ ὀέλων G. 17 ὁμένων] J, ὀλίων CF. 18 γωνίας] del. Schöne. 20 πέρατα τῶν σωμάτων] G, πέρα CF. φέρονται] G, φέροντες σώματα CF. 21 ἀπὸ] CF, om. G. ὕψων] CF, ὀπτικῶν G. ἐκχεομένων] FG, ἐγγεωμένων C. ἀπορρέοντα] FG, ἀπορραίοντα C. 23 εἴτε] C, οὔτε si FG. συνστρέφεται] Hultsch, συνστρέφεται B, συντρέφεται CF, συμ-  
φέρεται G. 24 ἀγροειδῆ] FG, ἀγροειδῇ C.



ιδυτένεια τῆς φορᾶς ἢ τάσεως καὶ τὸ κατὰ τὴν συνα-  
γωγὴν εἰς γωνίαν τὴν σύννευσιν γίνεσθαι, ἐπειδὴν  
μειζόνων ἢ ἐλαττόνων ὕψεως ἢ θεωρία. προηγουμέ-  
ως τε σκέπτεται, ὥς ἀπὸ παντὸς [τῆς κόρης ἢ τοῦ  
ὀρωμένου] μέρους ἢ ὕψους ἐγγίνεται, οὐχὶ δὲ ἀπὸ τινος 5  
ὠρισμένου σημείου, καὶ ὅτι κατὰ γωνίαν ὅτε μὲν εἴσω  
νενευκνίαν, ὅτε δὲ ἔξω κορυφουμένην, ὅτε δὲ κατὰ  
παραλλήλους.

- 12 Ὀπτικῆς μέρη λέγοιτο μὲν ἂν κατὰ τὰς διαφόρους  
ῥέας καὶ πλείω, τὰ δὲ γενικώτατα τρία τὸ μὲν ὁμο- 10  
νύμως τῷ ὄλῳ καλούμενον ὀπτικόν, τὸ δὲ κατοπτρικόν,  
τὸ δὲ σκηνογραφικόν. κατοπτρικὸν δὲ λέγεται ὁλοσχε-  
ρέστερον μὲν τὸ περὶ τὰς ἀνακλάσεις τὰς ἀπὸ τῶν  
λείων, οὐ μόνον περὶ ἐν κάτοπτρον, ἔστι δ' ὅτε καὶ  
περὶ πλείω στρεφόμενον, ἔτι μὴν καὶ περὶ τὰ ἐν ἄερι 15  
δι' ὑγρῶν ἐμφαινόμενα χρώματα, ὅποιά ἐστι τὰ κατὰ  
τὰς ἱριδας· ἕτερον δὲ τό τε θεωροῦν τὰ συμβαλίνοντα  
περὶ τὰς τοῦ ἡλίου ἀκτῖνας ἐν τε κλάσει καὶ φωτισμοῖς  
αὐτοῖς καὶ σκιαῖς, οἷον ὅποια τις ἢ διορίζουσα γραμμὴ  
τὴν σκιὰν ἐν ἐκάστῳ σχήματι γίνεται, καὶ τὸ περὶ τὰ 20  
πυρεῖα προσαγορευόμενον σκοποῦν περὶ τῶν κατὰ ἀνά-  
κλασιν συνιουσῶν ἀκτίνων, αἱ κατὰ σύννευσιν ἀθρόαν  
τῆς τοῦ φωτὸς ἀνακλάσεως παρὰ τὴν ποιὰν κατασκευὴν  
τοῦ κατόπτρου εἰς ἐν συνιοῦσαι ἢ κατὰ γραμμὴν εὐ-  
θεΐαν ἢ κυκλοτερεῖς ἐκκυροῦσί τινα τόπον. αὗται δ' 25  
αἱ θεωραὶ τὰς αὐτὰς ὑποθέσεις ἔχουσαι τῇ περὶ τὰς  
ὕψεις τὸν αὐτὸν ἐκείνην τρόπον ἐφοδεύονται· ὅποια γὰρ  
ἢ τῶν ὕψεων πρόπτωσις, τοιοῦτος καὶ ὁ καταφωτισμὸς

1 τάσεως] CF, στάσεως G. τὸ] G, τῷ CF. 2 σύννευσιν]  
G, σύννευσιν CF. γίνεσθαι] FG, γίγνεσθαι C. 4 τῆς—5 ὀρω-  
μένου] mg. J, om. CF, τῆς κόρης G. 7 κορυφουμένην] G,

wie auch die Anforderung, daß das Zusammenlaufen im Sammelpunkt in einem Winkel geschieht, wenn Gegenstände betrachtet werden, die größer oder kleiner sind als das Auge. Und vor allem überlegt sie, daß das Sehbild von  
 5 jedem Teil aus entsteht, nicht von irgendeinem bestimmten Punkt aus, und in einem Winkel, der bald nach innen konvergiert, bald nach außen sich zuspitzt, bald auch nach Parallelen.

Von der Optik könnte man auch mehr Teile benennen 12  
 10 nach den verschiedenen Materien, die wesentlichen aber sind die folgenden drei: einer, der mit demselben Namen wie das Ganze benannt wird, die Optik, ein anderer die Katoptrik, ein dritter die Skenographie. Katoptrik aber nennt man  
 15 allgemeiner die Lehre von der Zurückwerfung von glatten Gegenständen; sie beschäftigt sich nicht mit einem Spiegel allein, sondern manchmal auch mit mehreren, sowie ferner auch mit den Farben, die sich in der Luft durch Feuchtigkeit zeigen, wie die des Regenbogens sind; ein anderer Teil aber  
 20 ist die Untersuchung der Erscheinungen bei den Sonnenstrahlen in bezug auf Brechung und sowohl die Beleuchtungen selbst als die Schatten, z. B. von welcher Art die Linie wird, die bei jeder Figur den Schatten begrenzt, ferner die sogenannte Lehre von den Brennsiegeln, die von den durch Zurückwerfung zusammenlaufenden Strahlen handelt,  
 25 welche durch gesammelte Konvergenz des zurückgeworfenen Lichts wegen einer gewissen Konstruktion des Spiegels zusammenlaufen und eine gewisse Stelle verbrennen entweder nach einer geraden Linie oder kreisförmig. Diese Untersuchungen aber haben dieselben Voraussetzungen als die

---

κορυφουμένη CF. 10 γενικώτερα F. τρία] G, τὰ τρία CF.  
 12 Ante κατοπτρικὸν δὲ lac. statuit Schöne, καὶ κατοπτρικὸν μὲν G. 14 ἐστι δ'] CF, ἀλλ' ἐστιν G. 15 περὶ (alt.)] G, om. CF. 16 χρώματα] G, χρήματα CF. 21 σκοποῦν] CF, τὸ σκοποῦν G. 22 σύννευσιν] G, σύννευσιν CF. 24 συνιοῦσαι] G, συνιοῦσα CF. ἧ] CF, καὶ G. εὐθεΐαν] FG, εὐθεΐα C.  
 25 ἡ κυκλωτερεῖς] CF, αἱ κυκλωτερεῖς G. δ'] CG, δὲ F. 26 τῇ] CF, ταῖς G. 27 ἐκείνη] CF, ἐκείναις G.

ὑπὸ τοῦ ἡλλίου γίνεταί, καὶ τότε μὲν κατ' εὐθείας ἀκλάστους, τότε δὲ κατὰ δυομένας, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὑέλων· κατακλῶμεναι γὰρ καὶ εἰς ἓν συννεύουσαι ἐξάπτουσι παρὰ τὰ ποιά σχήματα· τότε δὲ κατὰ ἀνάκλασιν, ὥσπερ οἱ ἀχιλλεῖς φαίνονται ἐπὶ τῶν ὀροφῶν· 5 ὥς τε ἀπὸ πάσης τῆς ὀψεως ἡ θεωρία, καὶ ἀπὸ παντὸς μέρους τοῦ ἡλλίου ὁ φωτισμὸς γίνεταί. ἡ δ' ἐπὶ τῶν ὑδάτων καὶ τῶν ὑμένων τὰ κατὰ διὰδυσιν θεωροῦσα ὀπτική ἐλάττω μὲν θεωρίαν ἔχει, αἰτιολογεῖ δὲ τὰ ὑπὸ τοῖς ὕδασι καὶ ὑμέσι καὶ ὑέλοις, ὁπότε δια- 10 σπαραττόμενα φαίνεται τὰ ἠνωμένα καὶ σύνθετα τὰ ἀπλᾶ καὶ τὰ ὀρθὰ κεκλασμένα καὶ τὰ μένοντα κινούμενα.

13

Τί τὸ σκηνογραφικόν;

Τὸ σκηνογραφικὸν τῆς ὀπτικῆς μέρος ζητεῖ, πῶς 15 προσήκει γράφειν τὰς εἰκόνας τῶν οἰκοδομημάτων· ἐπειδὴ γὰρ οὐχ, οἷά ἐστι τὰ ὄντα, τοιαῦτα καὶ φαίνεται, σκοποῦσιν, πῶς μὴ τοὺς ὑποκειμένους ῥυθμοὺς ἐπιδείξονται, ἀλλ', ὅποιοι φανήσονται, ἐξεργάζονται. τέλος δὲ τῷ ἀρχιτέκτονι τὸ πρὸς φαντασίαν εὐρυθμον 20 ποιῆσαι τὸ ἔργον καί, ὅπόσον ἐγχωρεῖ, πρὸς τὰς τῆς ὀψεως ἀπάτας ἀλεξήματα ἀνευρίσκειν, οὐ τῆς κατὰ ἀλήθειαν ἰσότητος ἢ εὐρυθμίας, ἀλλὰ τῆς πρὸς ὄψιν στοχαζομένην. οὕτω γοῦν τὸν μὲν κύλινδρον κίονα, ἐπεὶ κατεαρότα ἔμελλε θεωρήσειν κατὰ μέσα πρὸς 25 ὄψιν στενούμενον, εὐρύτερον κατὰ ταῦτα ποιεῖ, καὶ τὸν μὲν κύκλον ἔστιν ὅτε οὐ κύκλον γράφει, ἀλλ'

1 et 2 τότε] CF, ποτέ G. 2 δυομένας] CF, διαδυομένας G. 3 συννεύουσαι] G, συνεύουσαι CF. 4 παρὰ] CF, περὶ G. τότε] CF, ποτέ G. 6 ὥς τε] ὥστε ἡ CF, ὥστ' G. τῆς] CF, om. G. ἡ] G, om. CF. 7 δ'] CF, δὲ G. 8 διὰδυσιν] G, διαδύον CF. 10 ὑπὸ] CF, ἐν G. ὑέλοις] FG, ὑάλοις C.

Lehre von den Sehestrahlen und befolgen dieselbe Methode wie jene; denn wie die Ausstrahlung der Sehestrahlen, so geschieht auch die Beleuchtung durch die Sonne, und zwar bald nach ungebrochenen Geraden, bald nach durchdringenden, wie bei Glas (denn indem sie gebrochen werden und zusammenlaufen, zünden sie an je nach der Beschaffenheit der Formen), bald aber durch Zurückwerfung, wie die Sonnenreflexe sich an den Decken zeigen; und wie das Sehen von dem ganzen Auge, so geht die Beleuchtung von jedem Teil der Sonne aus. Die Optik aber, welche bei Wasser und Membranen die Erscheinungen des Durchdringens untersucht, hat weniger theoretische Lehre, sucht aber für die unter Wasser, Membranen und Glas befindlichen Gegenstände zu begründen, wann das Zusammenhängende zerrissen, das Zusammenge-

15 setzte einfach, das Gerade gebrochen und das Ruhende bewegt erscheint.

## Was ist Skenographie?

13

Der skenographische Teil der Optik untersucht, wie man die Bilder von Gebäuden malen soll; denn da die Dinge nicht so erscheinen, wie sie sind, überlegt man, wie man nicht die vorliegenden Verhältnisse aufzeigen soll, sondern sie so ausführen, wie sie erscheinen werden. Und Ziel des Architekten ist es, das Werk für die Erscheinung harmonisch zu machen und, soweit möglich, Gegenmittel zu finden gegen die Täuschungen des Auges, indem er nicht nach der wirklichen Gleichheit und Harmonie strebt, sondern nach der für das Auge erscheinenden. So bildet er die zylindrische Säule, da sie für das Auge in der Mitte verjüngt und daher gebrochen erscheinen würde, an dieser

14 CF, om. G. 15 τὸ] CF, τὸ δὲ G. 16 τὰς εἰκόνας  
γράφειν G. 17 ἐπειδὴ γὰρ] G, corr. ex ἡ ἐπειδὴ J, ἡ ἐπειδὴ  
CF. οἶά] Schöne, οἶά τε CFG. 18 σκοποῦσιν] G, om. CF.  
19 ἐπιδείξονται] CF, ἐπιδείξονται G. ὅποιοι] FG, ὅποιον C.  
ἐξεργάζονται] supra -ο- scr. ω G, om. CF. 20 ἀρχιτέκτονι]  
FG, ἀρχιτέκτωνι C. εὐρεθμον] G, εὐριθμον CF. 21 ὀπόσον]  
CG, ὀπόσον F. 23 εὐρεθμίας] G, εὐριθμίας CF. 24 στοχαζο-  
μένῳ] CF, στοχαζομένης G. κυλινδρικοῦ Schöne. 26 καὶ τὸν μὲν]  
CF, τὸν δὲ G. 27 οὐ] G, om. CF. γράφει] FG, γράφειν C.

ὀξυγωνίου κώνου τομήν, τὸ δὲ τετράγωνον προμη-  
κέστερον καὶ τοὺς πολλοὺς καὶ μεγέθει διαφέροντας  
κίονας ἐν ἄλλαις ἀναλογίαις κατὰ πληθὸς τε καὶ μέ-  
γεθος. τοιοῦτος δ' ἐστὶ λόγος καὶ ὁ τῷ κολοσσοποιῷ  
διδούς τὴν φανησομένην τοῦ ἀποτελέσματος συμ- 5  
μετρίαν, ἵνα πρὸς τὴν ὄψιν εὐρυθμος εἴη, ἀλλὰ μὴ  
μάτην ἐργασθεῖν κατὰ οὐσίαν σύμμετρος· οὐ γάρ, οἷά  
ἐστι τὰ ἔργα, τοιαῦτα φαίνεται ἐν πολλῷ ἀναστήματι  
τιθέμενα.

**136, 1** Εὐρύηται ἡ γεωμετρία πρῶτον μὲν ἐκ τῶν Αἰγυπτίων, 10  
CC<sup>a</sup>FHN ἥγαγε δὲ εἰς τοὺς Ἑλληνας Θαλῆς. μετὰ δὲ τὸν Θαλῆν  
Μαμέρτιος ὁ Στησιχόρου ποιητοῦ ἀδελφὸς καὶ Ἰππίας  
ὁ Ἡλείος καὶ μετὰ ταῦτα ὁ Πυθαγόρας ἀνωθεν τὰς  
ἀρχὰς αὐτῆς ἐπισκοπούμενος καὶ ἀύλως καὶ νοερώς τὰ  
θεωρήματα διερευνώμενος καὶ μετὰ τοῦτον Ἀναξαγόρας 15  
καὶ ὁ Πλάτων καὶ Οἰνοπίδης ὁ Χίος καὶ Θεόδωρος ὁ  
Κυρηναῖος καὶ Ἰπποκράτης πρὸ τοῦ Πλάτωνος. μετὰ  
ταῦτα καὶ Λεωδάμας ὁ Θάσιος καὶ Ἀρχύτας ὁ Ταραν-  
τῖνος καὶ Θεαίτητος ὁ Ἀθηναῖος, Εὐδόξος ὁ Κνίδιος·  
καὶ τρισὶν ἀναλογίαις ἄλλας τρεῖς προσέθηκε· καὶ 20  
ἄλλοι πολλοί. οὐ πολὺ δὲ τούτων νεώτερός ἐστιν ὁ  
Εὐκλείδης ὁ τὰ Στοιχεῖα συναγαγών, γέγονε δὲ οὗτος  
ἐπὶ τοῦ πρώτου Πτολεμαίου νεώτερος μὲν τοῦ Πλά-  
τωνος, ἀρχαιότερος δὲ τοῦ Ἐρατοσθένους καὶ Ἀρχιμή-  
δους· οὗτοι γὰρ σύγχρονοι ἀλλήλοις ἦσαν. 25

**136, 1** Proclus in Eucl. p. 64, 16 sqq. exstat etiam in C  
fol. 14<sup>v</sup>—15<sup>r</sup> (C<sup>a</sup>).

1 ὀξυγωνίου] G, ὀξυγώνιον C, ἐξαγώνιον F. 4 δ'] C,  
δὲ FG. ὁ] addidi, om. CFG. II εὐρυθμος] G, εὐριθμος CF.  
7 κατὰ] C, κατὰ τὴν FG. 10 προοίμια τῆς γεωμετρίας add. N.  
μὲν] CC<sup>a</sup>F, om. HN. 11 Ἑλληνας C<sup>a</sup>. Θαλῆς] NH, ὁ Θαλῆς



Stelle dicker, und den Kreis zeichnet er zuweilen nicht als Kreis, sondern als Ellipse, das Quadrat gestreckt, und mehrere verschieden große Säulen in verschiedenen Proportionen nach Anzahl und Größe. Eine solche Berechnung ist es  
 5 aber auch, die dem Verfertiger eines Kolossalwerks die scheinbare Verhältnismäßigkeit seiner Schöpfung an die Hand gibt, so daß sie für das Auge harmonisch ist und nicht vergeblich in wirklicher Verhältnismäßigkeit ausgeführt wird; denn Werke, die in großer Erhebung ausgeführt wer-  
 10 den, erscheinen nicht so, wie sie sind.

Die Geometrie ist ursprünglich von den Ägyptern er- 136, 1  
 funden worden, zu den Griechen aber brachte sie Thales. Auf Thales aber folgt Mamertios, Bruder des Dichters Stesichoros, und Hippias von Elis und dann Pythagoras,  
 15 der ihre Grundlagen zurückverfolgte und die Sätze stofflos und mit dem reinen Gedanken untersuchte, und nach ihm Anaxagoras und Platon und Oinopides von Chios und Theodoros von Kyrene und Hippokrates vor Platon. Dann so-  
 20 sowohl Leodamas von Thasos als Archytas von Tarent und Theaitetos von Athen, Eudoxos von Knidos (der zu drei Proportionen drei andere hinzufügte) und viele andere. Nicht viel jünger aber als diese ist Eukleides, der die Elemente zusammengestellt hat; er blühte nämlich unter Ptolemaios dem ersten, jünger als Platon, aber älter als Eratosthenes und Archimedes; diese waren nämlich Zeitgenossen.

CC<sup>a</sup>F. 12 μαρμέτιος F. Στησιχόρου] C<sup>a</sup>NH, Στησιχώρου C, σισιλύρου F. Ante ποιητοῦ ins. τοῦ N<sup>2</sup>. 'Ιππίας] H, corr. ex 'Ιππίας N, 'Ιππίνας CF, 'Ιππήνας C<sup>a</sup>. 13 'Ηλείος] 'H- e corr. N. 16 Οἰνοπίδης] C, οἰνόος F, Οἰνόπαλος C<sup>a</sup>, Οἰνοπόλης N, Οἰνόπολις H. Χίος] CC<sup>a</sup>F, 'Ασιος NH. 17 Κυρηναίος] NH, Κυριναίος CC<sup>a</sup> et corr. ex Κυρινεος F. μετὰ] καὶ μετὰ H. 18 καὶ (pr.)] NH, καὶ ὁ CC<sup>a</sup>F. Λεωδάμας] Λεοδάμας CC<sup>a</sup>FNH. Θάσιος] NH, Θάσεως CF, Θάσεος C<sup>a</sup>. 19 ὁ (pr.)] NH, om. CC<sup>a</sup>F. Εὐδόξος] CC<sup>a</sup>F, corr. ex Εὐδόξιος N, Εὐδόξιος H. Κνίδιος] NH, Κνήδιος CC<sup>a</sup>, Κνήσιος F. 20 Supra τριῶν add. ταῖς N<sup>2</sup>.

ἂ<sup>να</sup> λογίαις N. προσέθηκε] CC<sup>a</sup>, προσέθηκεν FH, περιέθηκε N. 21 τούτων] C<sup>a</sup>NH, τοῦτο CF. νεώτερός] NH, νεώχωρος CC<sup>a</sup>, νεόχωρος F. 25 σύγχρονοι] corr. ex σύγχρωνοι C.



<sup>2</sup> <sup>CFHN</sup> Τὸ ὄνομα τῆς μαθηματικῆς καὶ τῶν μαθημάτων  
 φαρμέν ταῖς ἐπιστήμας ταύταις δεδόσθαι, καθ' ὃ πᾶσα  
 καλουμένη μάθησις ἀνάμνησις ἐστὶν οὐκ ἔξωθεν ἐντε-  
 θεμένη τῇ ψυχῇ, ὡς τὰ ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν φαντάσματα  
 τυποῦνται ἐν τῇ φαντασίᾳ, οὐδὲ ἐπεισοδιώδης οὖσα, <sup>5</sup>  
 καθάπερ δοξαστικὴ γνῶσις, ἀλλ' ἀνεγειρομένη μὲν ἀπὸ  
 τῶν φαινομένων, προβαλλομένη δὲ ἔνδοθεν ἀφ' ἑαυτῆς  
 τῆς διανοίας εἰς ἑαυτὴν ἐπιστρεφομένης κατ' εἶδος·  
 καὶ τὰς ἐπιστήμας αὐτῶν ἐν ἑαυτῷ προείληφε, καὶ μὴ  
 ἐνεργῇ κατ' αὐτάς, ἔχει πάσας οὐσιωδῶς καὶ κρυφίως, <sup>10</sup>  
 προφαίνεται δ' ἐκάστη, ὅταν ἀφαιρεθῇ τὸ ἐμπόδιον  
 τῶν ἐκ τῆς αἰσθήσεως· αἱ μὲν γὰρ αἰσθήσεις συνάπ-  
 τουσιν αὐτὴν τοῖς μεριστοῖς, αἱ δὲ φαντασίαι ταῖς  
 μορφωτικαῖς κινήσεσιν, αἱ δὲ ὀρέξεις περισπῶσιν εἰς  
 τὸν ἐμπαθῆ βλόν, πᾶν δὲ τὸ μεριστὸν ἐμπόδιόν ἐστιν <sup>15</sup>  
 τῆς εἰς ἑαυτοὺς ἡμῶν ἐπιστροφῆς.

<sup>3</sup> Ἀριστοτέλης ποὺ φησιν· ὅσοι καταφρονητικῶς ἔχουσι  
 τῆς τῶν μαθημάτων γνώσεως, ἄγευστοι τυγχάνουσι  
 τῶν ἐν αὐτοῖς ἡδονῶν, ὁ δὲ Πλάτων, καθαρτικὴν τῆς  
 ψυχῆς καὶ ἀναγωγὸν τὴν μαθηματικὴν εἶναι σαφῶς. <sup>20</sup>

<sup>4</sup> Τὰ τῆς μαθηματικῆς εἶδη τῆς ἀμερίστου φύσεως  
 ἐστὶν ἀπολειπόμενα καὶ τῆς μεριστῆς ὑπεριδρυμένα,  
 καὶ τοῦ νοῦ μὲν ἐστὶ δεύτερα, δόξης δὲ τελεώτερα καὶ  
 ἀκριβέστερα καὶ καθαρώτερα.

2 Proclus in Eucl. p. 44, 25sq. — 3 Proclus p. 28, 20sq. (Aristoteles Eth. Nicom. 1176<sup>b</sup> 19 coll. 1173<sup>b</sup> 16) et p. 29, 26sq. (Plato Respubl. 525sq.). — 4 Proclus p. 4, 7sq.

1 Τὸ] NH, τί τὸ CF. 4 φαντάσματα] NH, τὰ φαν-  
 τάσματα CF. 5 τυποῦται H. ἐπεισοδιωδεντοῦσα F. 6 ἀνεξε-  
 γειρομένη F. 8 κατ' εἶδος] NH, κατείδον CF; cfr. Proclus  
 p. 45, 12 κατειδόντων. non intellego. 9 ἑαυτῇ N. 10 ἐνεργῇ]

Wir sagen, daß der Name Mathematik und Mathemata 2 diesen Wissenschaften gegeben ist, weil alles sogenannte Lernen Erinnerung ist, indem es nicht von außen in die Seele hineingelegt wird, wie die von den sinnlichen Dingen ausgehenden Eindrücke in der Vorstellung sich bilden, und auch nicht äußerlich, wie eine nur auf Meinung gegründete Erkenntnis, sondern zwar hervorgerufen von den Erscheinungen, aber erzeugt aus dem Innern von sich selbst, indem das Denkvermögen in sich zurückkehrt seinem Wesen nach; 10 und es\*) beschließt in sich im voraus die Begriffe davon, und wenn es auch nicht sich darin betätigt, hat es sie doch alle in sich dem Wesen nach und verborgen, und jeder kommt zum Vorschein, sobald das in den sinnlichen Eindrücken liegende Hindernis entfernt wird; denn die Sinnen 15 verknüpfen sie\*\*) mit dem Teilbaren, die Vorstellungen aber mit den Bewegungen der Form, und die Triebe ziehen sie auf das leidenschaftliche Leben ab, alles Teilbare aber ist ein Hindernis für unser Zurückkehren in uns selbst.

Aristoteles sagt irgendwo: alle, die die Kenntnis der 3 Mathematik verachten, haben nie ihre Freuden gekostet, und Platon sagt, daß die Mathematik offenbar für die Seele reinigend und erhebend ist.

Die mathematischen Begriffe bleiben hinter dem unteil- 4 baren Wesen zurück, stehen aber über dem Teilbaren; sie sind geringer als der reine Gedanke, aber vollkommener, 25 exakter und reiner als die Meinung.

\*) Sc. τὸ διανοητικόν, u. Proclus p. 45, 22sqq.

\*\*) Sc. ἡ ψυχὴ, cfr. Proclus p. 45, 22.

---

FH, corr. ex ἐνεργεῖ N, ἐνεργεῖ C. 11 προφαίνεται] scripsi, cfr. Proclus p. 46, 1; προφαινομένη CFHN. δ' ἐκάστη] scripsi, cfr. Proclus l. c.; δὲ καὶ αὐτὴ NH, δὲ αὐτὴ CF. 13 δὲ] Proclus l. c., om. CFHN. ταῖς μορφωτικαῖς] NH, τῶν μορφωτικῶν CF. 14 κινήσεων] N, κινήσει H, κινήσεων CF, κινήσεων ἀναπιμπλάσιν Proclus. εἰς] NH, αὐτὴν εἰς CF. 15 ἐστίν] N, ἐστι CFH. 16 ἐαυτοῦς ἡμῶν] CF, ἐαυτοῦ σημείον NH. 19 ἐν αὐτοῖς] C, ἐαυτῆς F, ἐν ἐαυτοῖς NH. 20 εἶναι] εἶπεν H. σαφεῇ N. 22 εἰσιν H.

- 5 Εἰς ἔνωσιν καὶ διάκρισιν τῶν ὅλων τὴν ταυτό-  
τητα μετὰ τῆς ἑτερότητος εἰς τὴν τῆς ψυχῆς συμπλή-  
ρωσιν ὁ δημιουργὸς παρείληφε καὶ πρὸς ταύταις στάσειν  
καὶ κίνησιν· ἐκ τούτων αὐτὴν τῶν γενῶν ὑπέστησεν.  
λεκτέον, ὅτι κατὰ τὴν ἑτερότητα αὐτῆς καὶ τὴν δια- 5  
ρεσιν τῶν λόγων καὶ τὸ πλῆθος ἢ διάνοια σῳάσα καὶ  
νοήσασα ἑαυτὴν ἐν καὶ πολλὰ οὖσαν τοὺς ἀριθμοὺς  
προβάλλει καὶ τὴν τούτων γνώσιν τὴν ἀριθμητικὴν,  
κατὰ δὲ τὴν ἔνωσιν τοῦ πλήθους καὶ τὴν πρὸς ἑαυτὸ  
κοινωνίαν καὶ σύνδεσμον τὴν μουσικὴν, ἐπεὶ καὶ ἡ 10  
ψυχὴ διαιρεῖται πρῶτον δημιουργικῶς, εἰδ' οὕτως συν-  
δέδεται τοῖς λόγοις. καὶ αὖ πάλιν κατὰ μὲν τὴν στά-  
σιν τὴν ἐν αὐτῇ τὴν ἐνέργειαν ἰδρύσασα γεωμετρίαν ἀφ'  
ἑαυτῆς ἐξέφηγε, κατὰ δὲ τὴν κίνησιν τὴν σφαιρικὴν.
- 6 Ἀξιώμα ἐστὶ κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, ὅταν μὲν καὶ 15  
τῷ μανθάνοντι γνώριμον ᾗ καὶ καθ' αὐτὸ πιστὸν τὸ  
παραλαμβανόμενον εἰς ἀρχήν, οἷον τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα  
καὶ ἀλλήλοις ἴσα· ὅταν δὲ μὴ ἔχῃ ἔννοιαν ὁ ἀκούων  
τοῦ λεγομένου τὴν αὐτόπιστον, πείθεται δὲ ὅμως καὶ  
συγχωρεῖ τῷ λαμβάνοντι, τὸ τοιοῦτον ὑπόθεσις ἐστὶ· 20  
τὸ γὰρ εἶναι τὸν κύκλον σχῆμα τοιόνδε κατὰ κοινὴν  
μὲν ἔννοιαν οὐ προέβλεπεν ἀδιδάκτως, ἀκούσας δὲ  
συγχωρεῖ χωρὶς ἀποδείξεως.
- 7 Πᾶσα γε μὴν εἰς τὸ ἀδύνατον ἀπαγωγὴ λαβοῦσα  
τῷ ζητουμένῳ τὸ μαχόμενον καὶ τοῦτο ὑποθεμένη πρό- 25

5 Proclus p. 36, 13 sqq. — 6 Proclus p. 76, 8 sqq. (Aristoteles Anal. post. 76<sup>b</sup> 27 sqq.). — 7 Proclus p. 255, 8 sqq.

3 πρὸς] τὴν N. ταύτας H. 4 ὑπέστησεν] NH, ὑπέστησε CF. 5 κατὰ τὴν] H, τὴν CFN. 7 ἐν καὶ πολλὰ] N, ἐν πολλὰ H, ἐν πολλοῖς CF. τοὺς] καὶ τοὺς H. 8 ἡ ἀριθμη-  
τικὴ H. 9 ἑαυτὸ] HN, ἑαυτὸν F, ἑαυτὴν C. 10 ἐπεὶ] om. F. 11 οὕτω H. 12 αὖ] ὥν F. 13 ἰδρύσασα] CF,

Zur Einigung und Trennung des Ganzen hat der Demiurg zur Vervollständigung der Seele die Identität und die Heterogenität mitgenommen und außerdem Ruhe und Bewegung; aus diesen Bestandteilen hat er sie erschaffen. 5 Man muß sagen, daß das Denkvermögen kraft ihrer Heterogenität, der Trennung der Begriffe und der Menge innehält und sich besinnt, daß es eins und vieles ist, und so die Zahlen erzeugt und die Kenntniss davon, die Arithmetik, kraft der Einigung der Menge dagegen und des inneren Zusammenhangs und Verknüpfung die Musik\*), da auch die 10 Seele zuerst geteilt wird bei der Tätigkeit des Demiurgen, dann darauf durch die Begriffe verbunden ist. Ferner hat sie dann kraft der ihr innewohnenden Ruhe die Geometrie hervorgehen lassen, indem sie die Energie festlegte, kraft 15 der Bewegung aber die Sphärik.

Axiom ist nach Aristoteles, wenn das als Grundlage 6 Herangezogene auch dem Lernenden verständlich ist und an sich glaublich, z. B. daß, was demselben gleich ist, auch unter sich gleich ist; wenn aber der Zuhörer nicht die 20 selbsteinleuchtende Vorstellung von dem Gesagten hat, aber dennoch sich überreden läßt und dem Postulierenden sich fügt, so ist das Hypothesis; denn daß der Kreis eine Figur von der und der Beschaffenheit ist, hat er nicht von vornherein ohne Belehrung kraft einer allgemeinen Vorstellung 25 begriffen, wenn er es aber gehört hat, gibt er es zu ohne Beweis.

Jede Zurückführung auf ein Unmögliches nimmt, was 7 dem Gesuchten widerstreitet, und stellt das als Annahme

\*) Daher geht die Arithmetik der Musik voraus. Proclus p. 36, 24.

ἰδρύσασαν NH. ἀφ' ἣν ἐφ' F. 15 Ἀριστοτέλῃ F. 17 παρα-  
λαμβανόμενον] πᾶν λαμβανόμενον N. τῷ αὐτῷ NH, τῶν  
αὐτῶν F et comp. C. 18 ἴσα] mg. F, corr. ex εἴσα C.  
ἐξῇ] ἐχει C. ὁ] supra scr. N. 20 συγχαρῆ] mut. in συγχαρῆ  
N. ἐστὶν H. 21 τὸν κύκλον] τὸ N. 22 οὐ] om. F. προ-  
εἰλήφεν] scripsi coll. Proclo p. 76, 16; περιεἰλήφεν NCF, παρ-  
εἰλήφεν H. 24 ἀπαγωγῇ] NH, om. CF. 15 τοῦτο ὑποθε-  
μένη] NH, τοῦ ὑποθεμένου CF.

εισιν, ἕως ἂν εἰς ὁμολογούμενον ἄτοπον καταντήσῃ  
 καὶ δι' ἐκεῖνο τὴν ὑπόθεσιν ἀνελοῦσα βεβαιώσῃται τὸ  
 ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον. ὅλως γὰρ εἰδέναι χρή, ὅτι πᾶσαι  
 αἱ μαθηματικαὶ πίστεις ἢ ἀπὸ τῶν ἀρχῶν εἰσιν ἢ ἐπὶ  
 τὰς ἀρχάς, ὥς πού φησι καὶ ὁ Πορφύριος. αἱ μὲν ἀπὸ 5  
 τῶν ἀρχῶν διτταὶ καὶ αὐταὶ τυγχάνουσιν· ἡ γὰρ ἀπὸ  
 τῶν κοινῶν ἐννοιῶν ὠρμηται καὶ τῆς ἐναργείας μόνης  
 τῆς αὐτοπίστου ἢ ἀπὸ τῶν προδεδειγμένων· αἱ δὲ ἐπὶ  
 τὰς ἀρχάς ἢ θετικαὶ τῶν ἀρχῶν εἰσιν ἢ ἀναιρετικά.  
 ἀλλὰ θετικά μὲν οὔσαι τῶν ἀρχῶν ἀναλύσεις καλοῦν- 10  
 ται, καὶ ταύταις αἱ συνθέσεις ἀντίκεινται· δυνατὸν γὰρ  
 ἀπὸ τῶν ἀρχῶν ἐκείνων προελθεῖν εὐτάκτως ἐπὶ τὸ  
 ζητούμενον, καὶ τοῦτό ἐστιν ἡ σύνθεσις. ἀναιρετικά  
 δὲ οὔσαι εἰς ἀδύνατον ἀπαγωγὰι προσαγορεύονται· τὸ  
 γὰρ τῶν ὁμολογημένων τι καὶ ἐναργῶν ἀνατρέψαι 15  
 ταύτης ἔργον τῆς ἐφόδου. καὶ ἔστι καὶ ἐπὶ ταύτης  
 συλλογισμὸς τις, ἀλλ' οὐχ ὁ αὐτὸς ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς  
 ἀναλύσεως· ἐν γὰρ ταῖς εἰς ἀδύνατον ἀπαγωγαῖς ἡ  
 πλοκὴ κατὰ τὸν δεύτερόν ἐστι τῶν ὑποθετικῶν, οἷον·  
 εἰ μὴ εἰσι τῶν ἴσας ἐχόντων γωνίας τριγώνων αἱ ὑπο- 20  
 τείνουσαι πλευραὶ τὰς ἴσας γωνίας ἴσαι, τὸ ὅλον ἴσον  
 ἐστὶ τῷ μέρει· ἀλλὰ τοῦτο ἀδύνατον· εἰδὼν ἄρα τῶν  
 ἴσας ἐχόντων δύο γωνίας τριγώνων αἱ ὑποτείνουσαι  
 πλευραὶ τὰς ἴσας γωνίας καὶ αὐταὶ ἴσαι.

8 Ἰστέον, ὅτι ὁ περὶ ἓν σημεῖον τόπος εἰς τέτρασιν 25  
 ὁρθαῖς ἴσας γωνίας διανέμεται, καὶ μόνα ταῦτα τὰ τρία  
 πολύγωνα πληροῦν δύνανται τὸν περὶ ἓν σημεῖον ὅλον

8 Proclus p. 304, 12 sqq.

I ἕω H. 4 ἡ (alt.)] supra scr. H. 5 ὥς πού] NH,  
 ὥσπερ CF. α' mg. N. 7 ἐνοιῶν F. ἐναργείας] Proclus,  
 ἐνεργείας CNH, συνεργείας F. 8 β' mg. N. 10 ἀναλύσεις]



- auf und geht so weiter, bis sie einem anerkannten Wider-  
sinn begegnet und, indem sie dadurch die Annahme auf-  
hebt, so das ursprünglich Gesuchte bestätigt. Überhaupt  
muß man wissen, daß alle mathematische Beweise ent-  
5 weder von den Grundlagen ausgehen oder auf sie hin sich  
bewegen, wie auch Porphyrios irgendwo sagt. Die von  
den Grundlagen ausgehenden sind wiederum von zwei-  
facher Art; entweder gehen sie nämlich von den allge-  
meinen Vorstellungen und der selbsteinleuchtenden Klarheit  
10 allein aus oder von dem vorher Bewiesenen; die auf die  
Grundlagen hin sich bewegenden aber ponieren entweder  
die Grundlagen oder heben sie auf. Aber wenn sie die  
Grundlagen ponieren, heißen sie Analysen, und ihr Gegen-  
satz sind die Synthesen; denn es ist möglich von jenen  
15 Grundlagen aus schrittweise zu dem Gesuchten fortzu-  
schreiten, und dies ist die Synthese. Wenn sie aber die  
Grundlagen aufheben, werden sie Zurückführung auf ein  
Unmögliches genannt; denn diese Methode hat die Aufgabe  
eine feststehende und einleuchtende Wahrheit umzuwerfen.  
20 Und auch bei dieser ergibt sich ein Syllogismus, aber nicht  
derselbe als bei der Analyse; denn bei der Zurückführung  
auf ein Unmögliches geschieht die Verkettung nach dem  
zweiten der hypothetischen Syllogismen, z. B.: wenn in  
Dreiecken, die zwei gleiche Winkel haben, die den gleichen  
25 Winkeln gegenüberstehenden Seiten nicht gleich sind, ist das  
Ganze einem Teil gleich [Eukl. I 6]; das ist aber unmög-  
lich; also sind in Dreiecken, die zwei Winkel gleich haben,  
die den gleichen Winkeln gegenüberstehenden Seiten eben-  
falls gleich.
- 30 Man muß wissen, daß der Raum um einen Punkt in 8  
Winkel geteilt wird, die 4 R gleich sind, und daß nur die

---

NH, ἀναγνώσεις CF. 12 προσελθεῖν] προστεθεῖναι F. 14 ἀπο-  
γωγαι F. ἐξαγορεύονται N. 15 ὁμολογημένων] NH, ὁμολογη-  
μένων C, ὁμολογουμένων F. ἀνατρέψαι] CF, ἀντιτρέψαι N,  
ἀναστρέψαι H. 16 ἔστι καὶ] NH, ἔστι C, ἔστιν F. 18 ἀπο-  
γωγαῖς F. 19 ἔστιν H. 21 ἴσον] om. F. 24 ἴσαι καὶ αὐταὶ  
H. 27 δύνανται] C, δύναται F, δυνάμενα NH.



τόπον, τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον καὶ τὸ τετράγωνον καὶ  
τὸ ἐξάγωνον τὸ ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον· ἀλλὰ τὸ  
μὲν ἰσόπλευρον τρίγωνον ἑξάκις παραληφθέν· ἕξ γὰρ  
δίμοιρα ποιήσει τὰς τέσσαρας ὀρθάς· τὸ δὲ ἐξάγωνον  
τρὶς γενόμενον· ἐκάστη γὰρ ἐξαγωνικὴ γωνία ἴση ἐστὶ 5  
μῖα ὀρθῇ καὶ τρίτῃ· τὸ δὲ τετράγωνον τετράκις· ἐκάστη  
γὰρ τετραγωνικὴ γωνία ὀρθή ἐστίν. ἕξ οὖν ἰσόπλευρα  
τρίγωνα συννεύσαντα κατὰ τὰς γωνίας τὰς τέσσαρας  
ὀρθάς συμπληροῖ· τὰ δὲ λοιπὰ πολύγωνα ἢ πλεονάζει  
ἢ ἐλλείπει τῶν τεσσάρων ὀρθῶν, μόνον δὲ ταῦτα ἕξ- 10  
ἰσοῦται κατὰ τοὺς εἰρημένους ἀριθμούς.

- 9 Ἀπὸ τῆς προτεθείσης εὐθείας τετράγωνον ῥητὸν  
λέγει ὁ Εὐκλείδης. προτεθεῖσα εὐθεῖα καλεῖται, ἣτις  
ἀρχὴ μέτρων καὶ οἶονεὶ κανὼν εἰς ἐκμέτρησιν ἡμῶν  
μηκῶν καθ' ὑπόθεσιν εἴληπται· οἶον, εἴ τις προτελνοί, 15  
πόσον εἴη τὸ μεταξὺ διάστημα ὑποκειμένων τινῶν ση-  
μείων, οὐδὲν ἂν ἔχοιμεν λέγειν, εἰ δὲ οὕτως πυνθά-  
νοιτο, πόσον ἐστὶ ποδῶν ἢ πηχῶν, ἀναγκαστὸς ἂν δέοι  
πήχεως καὶ ποδὸς αἰτεῖν ἡμᾶς παρὰ τοῦ παρέχοντος  
πηλικότητα καὶ ἐκείνη χρωμένους τῇ προτεθείσῃ καὶ 20  
ῥητῇ εὐθείᾳ τὸ προτεθέν διάστημα ἐξετάζειν, εἰ ἔστιν  
ὅλως ῥητῷ σύμμετρον.

- 10 Φανερόν δέ, ὅτι ἡ ὀρθότης τῆς γωνίας τῇ ἰσότητι  
συγγενής ἐστίν, ὥσπερ ὀξύτης καὶ ἀμβλύτης τῇ ἀνισό-  
τητι, ὁμοίως δὲ ὁμοιότης τῷ πέρατι, ἡ δὲ ἀνομοιότης 25

9 Scholl. in Eucl. X nr. 21 p. 435, 5 sqq. — 10 Proclus  
p. 191, 5 sqq.

1 καὶ (pr.)—2 ἰσόπλευρον] om. H. 4 τέσσαρας] δ' C.  
5 τρεῖς C. 5—6 ὀρθή ἐστὶ μία F. 7 ὀρθή] ἴση N. 8 Post  
τρίγωνα add. ἡ τέσσαρα τετράγωνα ἢ τρία ἐξάγωνα Martin;  
post συμπληροῖ lin. 9 similia habet Proclus p. 304, 25. συν-  
νεύσαντα] NH, συνεύσαντα CF. 9 συμπληροῖ F. πολυγώνια F.

vier folgenden Vielecke den ganzen Raum um einen Punkt herum ausfüllen können: das gleichseitige Dreieck, das Quadrat und das gleichseitige und gleichwinklige Sechseck; das gleichseitige Dreieck 6 mal genommen; denn 6 mal  $\frac{2}{3}$  R wird die 4 R ausmachen; das Sechseck aber 3 mal genommen; denn jeder Winkel eines Sechsecks ist  $= 1\frac{1}{3}$  R; das Quadrat aber 4 mal; denn jeder Winkel eines Quadrats ist recht. Also füllen 6 gleichseitige Dreiecke, deren Winkel zusammenstoßen, die 4 R aus; die übrigen Vielecke aber ergeben entweder mehr oder weniger als 4 R, und die genannten allein stimmen genau nach den genannten Zahlen.

Ein Quadrat auf der vorgelegten Geraden beschrieben 9 nennt Eukleides rational [X def. 4]. Vorgelegte Gerade wird die genannt, welche als Grundlage der Maße und sozusagen als Richtschnur zum Vermessen von Längen hypothetisch von uns angenommen ist; wenn z. B. jemand die Frage stellen würde, wie groß die Entfernung ist zwischen gegebenen Punkten, würden wir nichts sagen können, wenn er aber so fragte, wieviel Fuß oder Ellen sie ist, müßten wir notwendig vom Fragesteller die Quantität einer Elle und eines Fußes verlangen und damit mittels der vorgelegten und rationalen Geraden die aufgegebene Entfernung prüfen, ob sie überhaupt mit der rationalen Größe kommensurabel ist.

Es ist aber klar, daß die Rechtheit des Winkels der Gleichheit verwandt ist, wie Spitzheit und Stumpfheit der Ungleichheit, und ebenso Ähnlichkeit der Grenze, Unähn-

10 δὲ] om. F. ἐξισοῦνται F. 12 ἀπὸ] ἐπὶ H. 14 μέτρων] μετρεῖ ὧν N. 15 προτείνου] Hasenbalg; cfr. schol. p. 435, 8; προτείνει CFNH. 16 εἶη] CF, ἢ εἰ NH. τινῶν] CF, τινῶν δύο NH. 17 ἔχοιμεν λέγειν] H, ἔχοιεν λέγειν N, om. CF. δὲ οὕτως] schol. p. 435, 9; δὲ ὅντως N, δεόντως CFH. 18 πηχῶν ἢ ποδῶν H. ἀναγκαιῶς] NH, ἀναγκαιὸν CF. 19 πηχέως] NH, πηχ<sup>ος</sup> C, πηχὸς F. 20 χρωμένη F. προτεθείση] NH, προθέσει CF. 21 ἐξετάζειν] NH, ἐξετάζει CF. εἰ] CF, om. NH. 22 ῥητῶς F. σύμμετρον] schol. p. 435, 14; μέτρον NC, μέτρον H, κέντρον F. 24 ἐστὶ F. ὥσπερ] CFN, ὥσπερ ἡ H. 25 δὲ (pr.)] CFN, δὲ ἡ H.

ἀπειρίᾳ· ὅπερ γάρ ἐστιν ἐν ποσοῖς ἰσότης, τοῦτο ἐν τοῖς ποιοῖς ὁμοιότης.

- 11 Τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν κατὰ τε πέρας καὶ ἀπειρίαν ὑφισταμένων ἀπὸ τοῦ πέρατος ἥκων λόγος τὴν ὀρθὴν ἀπετέλεσε γωνίαν μίαν ἰσότητι κρατουμένην αἰ 5 μήτε αὖξῃσιν μήτε μείωσιν ἐπιδεχομένην, ὁ δὲ ἀπὸ τῆς ἀπειρίας δεύτερος ὢν καὶ δυαδικὸς καὶ γωνίας ἀνέφηνε διπλᾶς περὶ τὴν ὀρθὴν ἀνισότητι διηρημένης κατὰ τὸ μείζον καὶ ἔλασσον καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀπέραντον ἐχούσας κίνησιν τῆς μὲν ἀμβλυνο- 10 μένης μᾶλλον καὶ ἥττον, τῆς δὲ ὀξυνομένης. διὰ δὴ ταῦτα καὶ τῶν θείων διακόσμων καὶ τῶν μερικωτέρων δυνάμεων τὰς μὲν ὀρθὰς γωνίας εἰς τοὺς ἀχράντους ἀναπέμπουσιν ὥς τῆς ἀκλίτου προνοίας τῶν δευτέρων αἰτίους· τὸ γὰρ ὀρθὸν καὶ ἀκλινὲς πρὸς τὸ χεῖρον καὶ 15 ἄτρεπτον ἐκείνοις προσήκει τοῖς θείοις· τὰς δὲ ἀμβλείας καὶ ὀξεῖας τοῖς τῆς προόδου καὶ τοῖς τῆς κινήσεως καὶ τῆς ποικιλίας τῶν δυνάμεων χορηγοῖς ἀνεῖσθαι λέγουσι· τό τε γὰρ ἀμβλὺ τῆς ἐπὶ πᾶν ἀπλουμένης τῶν εἰδῶν ἐκτάσεώς ἐστιν εἰκῶν, καὶ τὸ ὀξὺ τῆς δι- 20 αιρετικῆς καὶ κινητικῆς τῶν ὅλων αἰτίας ἀφομοίωσιν ἔλαχε. καὶ μὴν καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς οὗσι τῇ μὲν οὐσίᾳ ἢ ὀρθότης τὸν αὐτὸν ὅρον τοῦ εἶναι φυλάττουσα προσέοικε, τοῖς δὲ συμβεβηκόσιν ἢ τε ἀμβλεῖα καὶ ὀξεῖα· ταῦτα γὰρ δέχεται τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἥττον καὶ ἀορίστως 25 μεταβάλλοντα οὐδέποτε παύεται. σύμβολον οὖν καὶ ἡ

11 Proclus p. 132, 7 sqq.

1 ἀπειρίᾳ] Hultsch, ἀπειρίας CFN, τῆς ἀπειρίας H.  
2 ποιοῖς] -οῖς e corr. C. ἀνομοιότης H. 3 τε] scripsi, τὸ CFNH. καὶ] addidi, om. CFNH, cfr. Proclus p. 132, 7.  
4 ἀπὸ] ὁ μὲν ἀπὸ Proclus p. 132, 8; ὁ ἀπὸ Hultsch. τοῖς

lichkeit aber der Unbegrenztheit; denn was im Quantitativen Gleichheit ist, das ist im Qualitativen Ähnlichkeit.

Da die gradlinigen Winkel kraft Grenze und Unbe- 11  
grenztheit entstehen, bringt der von der Grenze her kom-  
5 mende Begriff einen Winkel zustande, den rechten, der  
immer von der Gleichheit beherrscht wird, indem er weder  
Vergrößerung noch Verkleinerung zuläßt, der von der Un-  
begrenztheit her aber, der sekundär und zweitheilig ist, bringt  
auch zweifache Winkel hervor auf beiden Seiten des rech-  
10 ten, durch Ungleichheit getrennt nach größer und kleiner,  
mehr und weniger, in unbegrenzter Bewegung, indem der  
eine mehr oder weniger stumpf, der andere mehr oder we-  
niger spitz wird. Unter den göttlichen Ordnungen und den  
Einzelkräften führen sie daher auch die rechten Winkel auf  
15 die unvermischten zurück als Ursachen der unentwegten  
Vorsehung für das Sekundäre; denn das Aufrechte und zum  
Schlechteren nicht sich Neigende und Unwandelbare schickt  
sich für jenes Göttliche; die stumpfen und spitzen aber,  
sagen sie, seien den Urhebern der Entwicklung und denen  
30 der Bewegung und der Mannigfaltigkeit der Kräfte ge-  
weiht; denn das Stumpfe ist ein Bild der sich zu allem  
entfaltenden Ausdehnung der Ideen, und das Spitze enthält  
eine Nachbildung der das Ganze zerteilenden und bewegen-  
den Ursache. Ferner ist in den Dingen selbst die Rechtheit  
35 dem Wesen ähnlich, indem sie dieselbe Bestimmung des  
Seins bewahrt, der stumpfe und der spitze Winkel aber  
den Akzidensen; sie lassen nämlich das Mehr und das  
Weniger zu und ändern sich unaufhörlich in unbestimmter  
Weise. Also ist auch die Senkrechte ein Symbol des Gleich-

ὁρθοῖς C. 7 διαδικῶς F. 10 κίνησιν] τὴν κίνησιν H.  
12 καὶ (pr.)] om. F. 15 αἰτίους] CF, αἰτίας NH. χείρο<sup>α</sup> N.  
16 προσήκει] comp. N supra scr. συνήκει N<sup>2</sup>. 18 χορηγοῖς]  
CF, χορηγούς NH. ἀνείσθαι] NH, ἀνύσθαι CF. 19 τὸ] τέ F.  
ἀπλουμένης] -ης e corr. C. 20 ἐκστάσεως N. 22 καὶ  
(alt.)] CF, om. NH. τῇ] NH, τὰ CF. 24 τοῖς δὲ] Proclus  
p. 133, 4; δὲ τοῖς CFNH. 25 τὸ (alt.)] om. N. 26 μετα-  
βάλλοντα] H, μεταβάλλο<sup>ν</sup> N, μεταβάλλονται CF.

κάθετός ἐστὶν ἀρρεψίας, καθαρότητος ἀχράντου, δυνάμεως ἀκλινοῦς, πάντων τῶν τοιούτων. ἔστι δὲ καὶ μέτρου θείου καὶ νοεροῦ σύμβολον· διὰ γὰρ καθέτου καὶ τὰ ὕψη τῶν σχημάτων ἀναμετροῦμεν, καὶ πρὸς τὴν ὀρθὴν ἀναφορᾶ τὰς ἄλλας εὐθυγράμμους γωνίας 5 ὀρίζομεν αὐτὰς ἐφ' ἑαυτῶν ἀορίστους οὕσας· ἐν ὑπερβολῇ γὰρ καὶ ἐλλείψει θεωροῦνται, τούτων δὲ ἑκατέρω κατ' ἑαυτὴν ἀπέραντός ἐστιν.

- 12 Ἀποδείξεως δεῖσθαι καὶ κατασκευῆς παρὰ τὴν ἰδιότητα τῶν ζητούμενων τῆς τῶν αἰτημάτων καὶ ἀξιωμα- 10 των ἐναργείας ἀπολειπομένην. ἄμφω μὲν οὖν τὸ ἀπλοῦν ἔχειν δεῖ καὶ εὐληπτον, τό τε αἶτημα λέγω καὶ τὸ ἀξίωμα, ἀλλὰ τὸ μὲν αἶτημα προστάττειν ἡμῖν μηχανήσασθαι καὶ πορίσασθαι τινα ὕλην εἰς συμπτωμάτων ἀπόδοσιν ἀπλὴν ἔχουσιν καὶ εὐπετὴ τὴν λῆψιν, τὸ δὲ 15 ἀξίωμα συμβεβηκός τι κατ' αὐτὸ λέγειν γνώριμον αὐτόθεν τοῖς ἀκούουσιν, ὥσπερ καὶ τὸ θερμὸν εἶναι τὸ πῦρ. ἑκάτερον δὲ ἐστὶν ἀρχὴ ἀναπόδεικτος, καὶ τὸ αἶτημα καὶ τὸ ἀξίωμα, εἰ καὶ τὸ μὲν ὡς εὐπόριστον λαμβάνεται, τὸ δὲ ὡς εὐγνώστον. 20

- 13 Πᾶν πρόβλημα καὶ πᾶν θεωρήμα τὸ ἐκ τελείων αὐτοῦ μερῶν πεπληρωμένον βούλεται ταῦτα πάντα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· πρότασιν, ἑκθεσιν, διορισμόν, κατασκευήν, ἀπόδειξιν, συμπέρασμα. τούτων δὲ ἡ μὲν πρότασις λέγει, τίνας δεδομένου τί τὸ ζητούμενόν ἐστιν· ἡ γὰρ 25

12 Proclus p. 181, 1 sqq. — 13 Proclus p. 203, 1 sqq.

1 ἀρρεψίας] FH, ἀρεψίας CN. ἀχράντου] NH, ἀχραντος CF. 3 καθέτων F. 4 πρὸς] τῇ πρὸς Proclus p. 133, 16. 5 ἀναφορᾶ] idem, ἀναφορὰν CFNH. εὐθυγράμματος C. 6 ἐφ'] ἀφ' N. ἀορίστους] corr. ex ἀορίστως N. 7 τούτων] NH, τοῦτο CF. 8 δὲ] Proclus p. 133, 19; γὰρ CFNH. 8 αὐτὴν F. 9 Ante ἀποδείξεως lac. indicat Hultsch; fort. τὸ ἀποδ. παρὰ]



gewichts, der unbefleckten Reinheit, der unentwegten Kraft und aller ähnlichen Dinge. Sie ist aber auch Symbol des göttlichen und ideellen Maßes; denn mittels der Senkrechten messen wir auch die Höhen der Figuren, und durch Zurückführung auf den rechten bestimmen wir die andern  
 5 gradlinigen Winkel, die an und für sich unbestimmt sind; sie werden nämlich durch Überschuß und Mangel bezeichnet, und beides ist an sich unbegrenzt.

Beweis und Konstruktion zu bedürfen, liegt an der  
 Eigentümlichkeit des Gesuchten, die hinter der Klarheit der  
 10 Postulate und Axiome zurückbleibt. Beide müssen also das Einfache und leicht Faßbare haben (ich meine Postulat und Axiom), das Postulat aber muß uns befehlen einen Stoff von einfacher und leichter Fassung zur Darstellung der Eigenschaften herzustellen und zuwegezubringen, das Axiom  
 15 dagegen muß ein Akzidens an und für sich nennen, das den Hörenden sofort verständlich ist, wie daß das Feuer warm ist. Beides aber, sowohl Postulat als Axiom, ist eine unbewiesene Grundlage, wenn auch jenes angenommen wird als leicht zu beschaffen, dieses dagegen als leicht einzusehen.

20 Jedes Problem und jedes Theorem, das seine sämtlichen 13 Teile vollständig hat, pflegt dies alles in sich zu haben: Protasis, Ekthesis, Diorismus, Konstruktion, Beweis, Konklusion. Von diesen besagt die Protasis, was das Gegebene und was das Gesuchte ist; denn die vollständige Protasis

h. e. γίνεται παρὰ, cfr. Proclus p. 180, 25; περί H. 11 ἐναργείας] Proclus, ἐνεργείας CFNH. οὖν] NH, om. CF. 12 δεῖ] δὴ C. εὐληπτον] NH, ἄληπτον C, mg. F; ἄλληλοῦ F. τε] om. H. αἵτιμα F. 13 προστάττειν] N, προστάττει H, προτάττειν CF. μηχανησάμενος F. 14 συμπτώματος NH. 15 ἀπόδοσιν] NH, ἀπόδωσιν C, ὑπόδοσιν F. ἔχουσαν] H, ἔχουσα CFN. εὐπετῇ] corr. ex ἀπετῇ C². 16 κατ' αὐτὸ καθ' αὐτὸ Procli ed. pr., καὶ ταὐτὸ F. γνώριμον] Proclus p. 181, 9; γνώριμα N, -ι e corr.; γνώρισμα CFH. 17 ὥσπερ καὶ] CF, ὥσπερ N, ὡς H. τὸ πῦρ] N, τῷ πυρί CFH. 18 δεῖ] NH, om. CF. ἐστὶ C. ἀνυπόδεικτος F. τὸ] NH, om. CF. 19 εἰ] NH, om. CF. εὐπόριστον] NH, ἀπόριστον CF. 21 ἐκ τελείων] NH, ἐκτελεῖ CF. 22 μερῶν αὐτοῦ H. πεπληρωμένον] NH, πεπληρωμένων CF. 23 αὐτῷ F. 25 ἐστὶν] om. H.



τελεία πρότασις ἐξ ἀμφοτέρων ἐστίν· ἡ δὲ ἔκθεσις αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ τὸ δεδομένον ἀποδιαλαβοῦσα προ-  
 ευτρεπίζει τῇ ζητήσει, ὁ δὲ διορισμὸς χωρὶς τὸ ζητού-  
 μενον, ὅ τι ποτέ ἐστι, διασαφεί, ἡ δὲ κατασκευὴ τὰ  
 ἐλλείποντα τῷ δεδομένῳ πρὸς τὴν τοῦ ζητουμένου 5  
 θήραν προστίθουσιν, ἡ δὲ ἀπόδειξις ἐπιστημονικῶς ἐκ  
 τῶν ὁμολογηθέντων συνάγει τὸ προκείμενον, τὸ δὲ  
 συμπέρασμα πάλιν ἐπὶ τὴν πρότασιν ἀναστρέφει βε-  
 βαιοῦν τὸ δεδειγμένον. καὶ τὰ μὲν σύμπαντα μέρη  
 τῶν τε προβλημάτων καὶ τῶν θεωρημάτων ἐστὶ τοσ- 10  
 αῦτα, τὰ δὲ ἀναγκαιότατα καὶ ἐν πᾶσιν ὑπάρχοντα  
 πρότασις καὶ ἀπόδειξις καὶ συμπέρασμα· δεῖ γὰρ καὶ  
 προειδέναι τὸ ζητούμενον καὶ δέκνυσθαι τοῦτο διὰ  
 τῶν μέσων καὶ συνάγεσθαι τὸ δεδειγμένον, καὶ τού-  
 των τῶν τριῶν ἐκλείπειν τι τῶν ἀδυνάτων ἐστί· τὰ 15  
 δὲ λοιπὰ πολλαχοῦ μὲν παραλαμβάνεται, πολλαχοῦ δὲ  
 καὶ ὡς οὐδεμίαν παρέχοντα χρεῖαν παραλείπεται· διο-  
 ρισμὸς τε γὰρ καὶ ἔκθεσις οὐκ ἔστιν ἐν ἐκείνῳ τῷ  
 προβλήματι.

- 14 Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν μοναχῶς γίνεται, τὰ δὲ 20  
 διχῶς, τὰ δὲ πλεοναχῶς, τὰ δὲ ἀπειραχῶς, μοναχῶς  
 μὲν ὡς τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον, τῶν δὲ λοιπῶν τὸ  
 μὲν διχῶς συνίσταται, τὸ δὲ τριχῶς· ἀπειραχῶς δὲ τὰ  
 τοιαῦτα προβλήματα γένοιντ' ἂν· τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν  
 τέμνειν εἰς τρία ἀναλόγως. 25

- 15 Πρὸ τῶν ἄλλων καὶ ἐν τοῖς πολλοῖς καὶ κατὰ τὴν  
 πρὸς αὐτὰ σχέσιν καὶ κατηγορίαν ὑφιστάμενα. τριτ-

14 Proclus p. 220, 7 sqq. — 15 Proclus p. 51, 7 sqq.

2 αὐτὸ Η. ἀποδιαλαβοῦσα] CF, ἀπολαβοῦσα NH. 3 τὸ  
 ζητούμενον] Proclus p. 203, 9; τοῦ ζητουμένου CFNH. 5 ἐκλεί-  
 ποντα F. 6 θήραν] NH, αἰτίαν CF. 8 πάλιν] NH, om.

enthält beides; die Ekthesis aber sondert das Gegebene für sich aus und bereitet es für die Untersuchung vor, der Diorismus macht das Gesuchte für sich deutlich, was es ist, die Konstruktion fügt hinzu, was dem Gegebenen fehlt zur  
 10 Aufspürung des Gesuchten, der Beweis erschließt wissenschaftlich das Vorgelegte aus dem Feststehenden, die Konklusion aber kehrt wieder zur Protasis zurück, indem sie das Bewiesene behauptet. Die sämtlichen Teile sowohl der Probleme als der Theoreme sind nun so viele, die not-  
 15 wendigsten aber und in allen vorhanden sind Protasis, Beweis und Konklusion; denn man muß sowohl das Gesuchte vorher wissen als es durch die Zwischenglieder beweisen und das Bewiesene folgern, und daß irgend etwas von diesen dreien fehlen sollte, ist ein Ding der Unmöglichkeit;  
 20 die übrigen Teile aber werden manchmal mitgenommen, manchmal auch weggelassen als unnütz; so fehlt in dem vorliegenden Problem\*) sowohl Diorismus als Ekthesis.

Von den Problemen werden einige nur auf eine Weise 14  
 gelöst, andere auf zwei, wieder andere auf mehrere und  
 20 andere auf unendlich viele, auf eine wie die Konstruktion des gleichseitigen Dreiecks, die übrigen aber werden teils auf zwei, teils auf drei Weisen konstruiert; auf unendlich viele aber können solche Probleme gelöst werden, wie z. B. eine gegebene Gerade in drei Teile proportional zu teilen.  
 25 Vor den anderen Dingen, in den vielen und Gestalt an- 15  
 nehmend nach dem Verhältnis dazu und der Kategorie.

\*) Euclid. IV 10, cfr. Proclus p. 203, 24 sqq.

CF. ἀναστρέφει] NH, πάλιν ἀναστρέφει CF. 10 τε] om. H.  
 καὶ τῶν] ἢ H. τοσαῦτα] NH, ταῦτα CF. 12 καὶ (pr.)] N,  
 om. CFH. 14 τὸ δεδειγμένον] NH, τῷ δεδειγμένῳ CF. τοῦτο  
 F. 15 ἐλλείπειν H. ἀδύνατον F. ἐστὶν C. 17 καὶ] om. H.  
 παρέχοντα] N, ἔχοντα CFH. 19 προβλήματι] CF, πληρώματι  
 NH. 20 γίνεται] CF, γίνονται NH. 22 τὸ (alt.)] NH,  
 τῶν CF. 25 τέμνον F. τρία] γ N. 26 Ante Πρὸ lac. in-  
 dicated Hultsch, cfr. Proclus p. 51, 6—7. πρὸ τῶν] τῶν πρὸ F.  
 κατὰ] Proclus p. 51, 8; om. CFNH. 27 καὶ] Proclus p. 51, 9;  
 om. CFNH. τρίτων] NH, τρίτον C, τρίτων F.

τῶν δὲ ὄντων ὥς συνελόντι φάναι τῶν καθολικῶν εἰδῶν τοῦ μετεχομένου ἐν τοῖς πολλοῖς ὄντος καὶ τὰ μερικὰ ἐκπληροῦντος νοήσωμεν διαφορὰς κατὰ τὴν ὑποκειμένην ὕλην καὶ τὰ μετέχοντα αὐτοῦ διττὰ θέμενοι, τὰ μὲν αἰσθητά, τὰ δὲ φαντασία τὴν ὑπόστασιν ἔχοντα· καὶ γὰρ ἡ ὕλη διττὴ καὶ ἡ μὲν αἰσθήσει συζυγούντων, ἡ δὲ φανταστῶν.

- 16 Πᾶν γὰρ τὸ καθόλου καὶ τὸ ἐν καὶ τῶν πολλῶν περιληπτικὸν ἢ ἐν τοῖς καθ' ἕκαστα φαντάζεσθαι καὶ τὴν ὑπαρξιν ἐν τούτοις ἔχειν ἀχώριστον ἀπ' αὐτῶν ὑπάρχον καὶ κατατεταγμένον ἐν αὐτοῖς καὶ μετὰ τούτων ἢ συγκινούμενον ἢ μονίμως ἐστὼς καὶ ἀκινήτως, ἢ πρὸ τῶν πολλῶν ὑφεστάναι καὶ γεννητικὸν εἶναι τοῦ πλήθους ἐμφάσεις ἀφ' ἑαυτοῦ τοῖς πολλοῖς παρέχον καὶ ἀμερίστως μὲν αὐτὸ προτεταγμένον τῶν μετεχόντων, ποικίλλας δὲ μεθεξέεις εἰς τὰ δεύτερα χορηγοῦν.

- 17 Τὸ τῆς γραμμῆς εἶδος διττὴν συνέχουσα δύναμιν, ἀμέριστον καὶ μεριστήν· ἔχει γὰρ τὸ σημεῖον ἀμερῶς καὶ τὰ διαστήματα μεριστῶς.

- 18 Τὴν μονάδα λέγουσι στιγμὴν ἄθετον, τὴν δὲ στιγμὴν θέσιν ἔχουσαν. τὸ δὲ σημεῖον ἐν φαντασίᾳ προτείνεται καὶ οἶον ἐν τόπῳ γέρονε καὶ ἐνυλὸν ἐστὶ κατὰ τὴν νοητὴν ὕλην. ἄθετος οὖν ἡ μονὰς ὥς ἄνλος

16 Proclus p. 50, 18 sqq. — 17 Proclus p. 95, 17 sqq. — 18 Proclus p. 59, 17—18 (cfr. p. 95, 26 sqq.), p. 96, 6 sqq.

1 ὥς] N, om. H, ὥς ἐν CF. συνελλόν<sup>τ</sup> C. 2 ἐν] καὶ ἐν Proclus p. 51, 11. ὄντος] Proclus p. 51, 11; ὄντι CFNH. 3 μερικὰ] NH, μετρικὰ CF. ἐκπληροῦντι H. νοήσωμεν] CF, νοήσομεν NH. 4 διττὰ] corr. ex διῶα H. 5 φαντασίαν F. 6 ἡ (pr.)] om. H. 7 φανταστῶν] NH, φανταστικόν C, φανταστικῶν F. 8 καὶ τὸ ἐν καὶ] CF, ἐν καὶ N, καὶ H. 9 ἢ] CF,

Indem aber die allgemeinen Ideen hauptsächlich von drei Arten\*) sind, können wir innerhalb dessen, woran die Dinge teilhaben, welches in den vielen ist und die Einzeldinge erfüllt, Unterschiede denken nach der zugrunde liegenden Materie, indem wir auch das daran Teilhabende von zweifacher Art annehmen, teils sinnlich, teils durch Vorstellung existierend; denn auch die Materie ist von zweifacher Art, teils der Dinge, die mit den Sinnen verbunden sind, teils der vorgestellten.

10 Denn alles Allgemeine und Eine und die vielen Dinge 16  
Umfassende werde\*\*) entweder in den Einzeldingen vorge-  
stellt und habe in ihnen seine Existenz unzertrennbar von  
ihnen und in ihnen eingeordnet und mit ihnen sich be-  
wegend oder bleibend und unbeweglich feststehend, oder es  
15 existiere vor den vielen Dingen und erzeuge die Mehrheit,  
indem es von sich aus dem Vielen Spiegelbilder verleihe  
und selbst ungeteilt an der Spitze der teilhabenden Dinge  
stehe und dem Sekundären mannigfache Teilnahme vermittele.

Die Idee der Linie [hat die Seele in sich], indem sie 17  
20 eine zweifache Fähigkeit verbindet, eine ungeteilte und eine  
teilbare; denn sie hat den Punkt ohne Teile und die Ent-  
fernungen in Teilen.

Die Einheit nennen sie\*\*\*) einen Punkt ohne Lage, den 18  
Punkt aber mit Lage. Der Punkt aber tritt heraus und ist  
25 gewissermaßen im Raum in der Vorstellung und ist materiell  
in der gedachten Materie. Die Einheit ist also ohne Lage

\*) Nämlich die drei p. 122, 26—27 bezeichneten.

\*\*) Nach Platons Vorgang, s. Proclus p. 50, 17.

\*\*\*) Die Pythagoreer.

---

om. NH. 10 *ἔχειν ἀχώριστον*] NH, *ἔχεινα χωρὶς τῶν* CF.  
11 *κατατεταμμένον* F. 13 *γεννητικὸν*] CH, *γενητικὸν* N, *γε-  
νικὸν* F. 14 *ἄφ'*] *ἐφ'* F. *ἐαντὸ* F. 15 *παρέχων* C. *ἀμε-  
ρίστως*] corr. ex *ἀμερίστῳ* H. *αὐτῷ* H. *προστεταγμένον* N.  
16 *ῥῶρητοῦν* F. 18 *συνέχουσα*] Proclus p. 95, 18; *συνέχουσιν*  
CFNH. 19 *τὸ σημεῖον γὰρ* N. 21 *λέγουσιν* H. *ἄθετον*]  
NH, *εὐθετον* CF. 24 *νοητῶς* H. *ὥς*] N, *καὶ* CFH.

καὶ παντὸς ἔξω διαστήματος καὶ τόπον· θέσιν ἔχει τὸ σημεῖον ὡς ἐν τοῖς φαντασίας κόλποις.

- 19 Διττὸν δὲ τὸ σημεῖον, ἢ καθ' αὐτὸ ἢ ἐν τῇ γραμμῇ, καὶ ὡς πέρας ὃν μόνον καὶ ἐν οὔτε ὅλον οὔτε μέρη ἔχον μιμεῖται τὴν ἀκρότητα τῶν ὄντων καὶ διὰ τοῦτο 5 καὶ ἀνάλογον τίθεται τῇ μονάδι. δυάδι δὲ τὴν γραμμήν, τριάδι δὲ τὴν ἐπιφάνειαν.

- 20 Οἱ Πυθαγόρειοι τῇ τριάδι προσήκειν ἔλεγον τὴν ἐπιφάνειαν, διότι δὴ τὰ ἐπ' αὐτῆς σχήματα πάντα πρώ- την αἰτίαν ἔχει τὴν τριάδα. ὁ μὲν γὰρ κύκλος, ὅς 10 ἔστιν ἀρχὴ τῶν περιφερομένων, ἐν κρυφίῳ ἔχει τὸ τριαδικὸν τῷ κέντρῳ, τῇ διαστάσει, τῇ περιφερείᾳ, τὸ δὲ τρίγωνον ἀπάντων ἡγεμονοῦν τῶν εὐθυγράμμων παντί που δῆλον ὅτι τῇ τριάδι κατέχεται καὶ κατ' ἐκεί- νην μεμόρφεται. 15

- 21 Ἐν λέγεται τὸ πέρας καὶ ἀπειρία καὶ τὸ μικτόν· πάντα γὰρ τὰ ὄντα ἐκ τούτων ἐνοῦται.

- 22 Τὴν ἐπιστήμην διαιροῦσιν εἰς ἀνυπόθετον καὶ ἐν- υπόθετον, καὶ τὴν μὲν ἀνυπόθετον τῶν ὅλων εἶναι γνωστικὴν μέχρι τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τῆς ἀνωτάτω τῶν 20 πάντων αἰτίας ἀναβαίνουσιν καὶ τῆς ἀναγωγῆς τέλος ποιουμένην τὸ ἀγαθόν, τὴν δὲ ἐνυπόθετον ὠρισμένης ἀρχᾶς προστησαμένην ἀπὸ τούτων δεικνύναι τὰ ἐπό- μενα αὐταῖς, οὐκ ἐπ' ἀρχὴν ἀλλ' ἐπὶ τελευτὴν ἰοῦσαν. καὶ οὕτως δὴ τὴν μαθηματικὴν ἄτε ὑποθέσεσιν χρω- 25

19 Proclus p. 98, 13 sqq. (lin. 6 cfr. p. 97, 20). — 20 Proclus p. 114, 25 sqq. — 21 cfr. Proclus p. 104, 8 sq. — 22 Proclus p. 31, 11 sqq.

1 ἔχει] NH, <sup>κ</sup> C, ἔχον F. 2 φαντασίας] NH, φαντασίους CF. 3 διττόν] corr. ex διῶον in scrib. H. τῇ] om. H. 4 ὄν] NH, ἦν CF. ἐν—5 ἔχον] Proclus p. 98, 14—15; ἐνοῦται



als immateriell und außerhalb jedes Abstands und Raums; der Punkt hat Lage als im Busen der Vorstellung.

Der Punkt ist aber ein Zweifaches, entweder an und für 19 sich oder in der Linie, und indem er nur Grenze ist und eins und weder ein Ganzes noch Teile hat, bildet er das 5 äußerste der Dinge nach und wird daher auch mit der Einheit verglichen. Mit der Zweiheit aber [vergleichen die Pythagoreer] die Linie, mit der Dreiheit die Fläche.

Die Pythagoreer sagten, daß die Fläche mit der Drei- 20 heit zusammenhänge, weil die Figuren in ihr alle die Dreiheit als erste Ursache haben. Denn der Kreis, der Anfang der runden Figuren ist, hat das dreiheitliche verborgen in sich durch Zentrum, Halbdurchmesser und Umkreis, und beim Dreieck, das an der Spitze aller gradlinigen Figuren 15 steht, ist es ja jedem klar, daß es von der Dreiheit beherrscht wird und nach ihr gestaltet ist.

Eins wird genannt die Grenze, Unbegrenztheit und das 21 Gemischte; denn alle Dinge werden durch diese vereinigt.

Das Wissen teilt man in das voraussetzungslose und 22 das auf Voraussetzungen ruhende; das voraussetzungslose erkenne das Ganze, indem es bis zum Guten und der obersten Ursache von allem aufsteige und das Gute zum Schlußstein der Erhebung mache, das auf Voraussetzungen ruhende aber stelle bestimmte Grundlagen an die Spitze und be- 25 weise daraus, was daraus folge, indem es nicht dem Anfang, sondern dem Schluß zustrebe. So bleibe also die

3λον CFNH. 5 μιμείται] καὶ μιμείται F. 6 καὶ] om. H. δυνάδι—7 ἐπιφάνειαν] del. Hultsch. 8 Πυθαγόρειοι] NH, Πυθαγόριοι CF. 9 δὴ] om. H. πρώτην] Hultsch, πρὸς τὴν CFNH, πρωτίστην Proclus p. 115, 2. 10 δς] Proclus p. 115, 3; om. CFNH. 11 ἐν κεντρίῳ] ἐγκεντρί' N. ἔχει] F, <sup>κ</sup> C, ἔχειν NH. τὸ] NH, δὲ CF. 14 καταχέεται H. 16 καὶ (alt.)] om. H. 20 γνωστικὴν] NH, γνωστὸν C, γνωστὴν F. τοῦ] Proclus p. 31, 5; τόπον CF, πον τοῦ NH. τῶν] NH, om. CF. 22 ποιουμένης H. τὸ] τῷ C. ὀρισμένης C. 23 προσθησαμένην] NH, προσθησαμένην CF. 25 οὕτως] NH, οὕτω CF. δὴ] mut. in δεῖ in scrib. N. ὑποθέσεις] corr. ex ὑπόθεσιν N<sup>2</sup>, ὑποθέσει CFH.



μένην τῆς ἀνυποθέτου καὶ τελείας ἐπιστήμης ἀπολεί-  
πεσθαι· μία γὰρ ἡ ὄντως ἐπιστήμη, καθ' ἣν τὰ ὄντα  
πάντα γινώσκειν πέφυκε, καὶ ἀφ' ἧς πᾶσαι αἱ ἀρχαὶ  
ταῖς μὲν ἐγγυτέρω τεταγμέναις ταῖς δὲ πορρωτέρω  
[καθάπερ ὁ νοῦς].

5

- 23 Περὶ δὲ διαλεκτικῆς, καθάπερ ὁ νοῦς ὑπερίδρυνται  
τῆς διανοίας καὶ χορηγεῖ τὰς ἀρχὰς ἀνωθεν αὐτῇ καὶ  
τελειοῖ τὴν διάνοιαν ἀφ' ἑαυτοῦ, κατὰ τὰ αὐτὰ δὴ  
καὶ ἡ διαλεκτικὴ φιλοσοφίας οὔσα τὸ καθαρώτατον  
μέρος προσεχῶς οὔσα ὑπερήπλωται τῶν μαθημάτων 10  
καὶ περιέχει τὴν ὅλην αὐτῶν ἀνέλιξιν καὶ δίδωσι δυ-  
νάμεις ἀφ' ἑαυτῆς ταῖς ἐπιστήμας αὐτῶν παντοίας  
τελειουργοὺς καὶ κριτικὰς καὶ νοεράς, τὴν ἀναλυτικὴν  
λέγω καὶ διαιρετικὴν καὶ τὴν ὀριστικὴν καὶ ἀποδεικτι-  
κὴν, ἀφ' ὧν δὴ χορηγουμένη καὶ τελειουμένη ἡ μαθη- 15  
ματικὴ τὰ μὲν δι' ἀναλύσεως εὕρισκε, τὰ δὲ διὰ συν-  
θέσεως, καὶ τὰ μὲν διαιρετικῶς ὑφηρεῖται, τὰ δὲ  
ὀριστικῶς, τὰ δὲ δι' ἀποδείξεως καταδεῖται τῶν ζη-  
τουμένων, συναρμολόγουσα μὲν τοῖς ὑποκειμένοις ἑαυτῇ  
τὰς μεθόδους ταύτας.

20

- 24 Τὴν γωνίαν σύμβολον εἶναι φάμεν καὶ εἰκόνα τῆς  
συνοχῆς τῆς ἐν τοῖς θείοις γένεσιν καὶ τῆς συναγωγῇ  
τάξεως τῶν διηρημένων εἰς ἓν καὶ τῶν μεριστῶν εἰς  
τὸ ἀμερὲς καὶ τῶν πολλῶν εἰς συνθετικὴν κοινωνίαν·  
δεσμὸς γὰρ γίνεται καὶ αὐτῇ τῶν πολλῶν γραμμῶν 25  
καὶ ἐπιπέδων καὶ συναγωγὸς τοῦ μεγέθους εἰς τὸ  
ἀμερὲς τῶν σημείων καὶ συνεκτικὴ παντὸς τοῦ κατ'

23 Proclus p. 42, 11 sqq. — 24 Proclus p. 128, 26 sqq.

■ ἦν] ἡ F. 3 πέφυκε] πεφύκαμεν Proclus p. 31, 23.  
4 τεταγμέναις H. 5 καθάπερ ὁ νοῦς] del. Hultsch. 7 τῆς]  
τὰς C. 8 ἀφ'] ἐφ' F. ἑαυτοῦ] NH, ἑαυτῆς C, ἑαυτοῖς F. δὴ]

Mathematik, da sie Voraussetzungen benutze, hinter dem voraussetzungslosen und vollkommenen Wissen zurück; denn es gibt nur ein wirkliches Wissen, kraft dessen man naturgemäß alle Dinge erkennt, und woher alle Grundlagen stammen, für einige Wissenschaften näher, für andere ferner.

Was aber die Dialektik betrifft, so ist, wie der reine 23  
Gedanke über dem Denkvermögen thront und von oben her ihm die Grundlagen beisteuert und von sich aus das Denkvermögen vervollkommnet, in derselben Weise auch die  
10 Dialektik, der reinste Teil der Philosophie, unmittelbar über der Mathematik ausgebreitet und umschließt ihre ganze Entfaltung und gibt von sich aus den mathematischen Wissenschaften mannigfache vollendende und sondernde und gedankliche Fähigkeiten, ich meine die analytische, zergliedernde, definierende und beweisende, und damit ausgestattet  
15 und vervollkommnet findet dann die Mathematik einiges durch Analyse, anderes durch Synthese, bestimmt einiges durch Zergliederung, anderes durch Definition, und wieder anderes von dem Gesuchten legt sie durch Beweis fest, indem sie diese Methoden dem ihr unterliegenden Stoff anpaßt.

Wir sagen, daß der Winkel ein Symbol und Bild ist 24  
des Zusammenhaltens in den göttlichen Artsbegriffen und der sammelnden Ordnung des Getrennten zur Einheit, des  
25 Geteilten zum Unteilbaren und des Vielen zur verbindenden Gemeinschaft; denn er ist selbst ein Band der vielen Linien und Ebenen, führt die Größe zur Unteilbarkeit der Punkte zusammen und vereinigt die ganze, kraft seiner existierende

Proclus p. 42, 15; δὲ CFNH 10 ὑπερήπλωται] ὅ- in ras. N, -λ- e corr. H. 11 δὲ H. 12 ἀφ'] ἐφ' F. ἐαντῆς] NH, ἐαντοῦ CF. 13 τελειουργοῦς] NH, τελειουργικὰς CF. 19 μὲν] om. N. ὑπομένους N. ἐαντῆ] Hultsch, ἐαντῆς NH, ἐαντοῦ CF.  
20 με<sup>θ</sup>δους N. Post ταύτας lac. indicavit Hultsch, cfr. Proclus p. 43, 6. 22 τῆς (pr.)] NH, τοῖς CF. γένεσιν] NH, γένεσι CF. 23 διειρημένων C. εἰς (alt.)] ὥς F. 24 συνδετικὴν] N, συνδεκτικὴν CFH. 26 τοῦ μεγέθους] NH, τῷ μεγέθει CF. 27 συνεκτικὴ] alt. κ e corr. H. τοῦ] NH, om. CF.

αὐτὴν ὑφισταμένου σχήματος. διὸ καὶ τὰ λόγια τὰς  
γωνιακὰς συμβολὰς τῶν σχημάτων συνοχηλίδας ἀπο-  
καλεῖ, καθ' ὅσον εἰκόνα φέρουσι τῶν συνοχηλῶν ἐνώ-  
σεων καὶ συζεύξεων τῶν θείων, καθ' ἃς τὰ διεστώτα  
συνάπτουσιν ἀλλήλοις. αἱ μὲν οὖν ἐν ταῖς ἐπιφανείαις 5  
γωνίαι ἀνλοτέρας αὐτῶν καὶ ἀπλουστέρας ἀποτελοῦνται  
καὶ τελειότερας ἐνώσεις, αἱ δὲ ἐν τοῖς στερεοῖς προϋ-  
ούσας μέχρι τῶν ἐσχάτων καὶ τοῖς διεσπασμένοις κοι-  
νωνίαν καὶ τοῖς πάντη μεριστοῖς ὁμοφυῇ σύνταξιν  
παρεχομένας. τῶν δὲ ἐν ταῖς ἐπιφανείαις αἱ μὲν τὰς 10  
πρώτας αὐτῶν καὶ ἀμίκτους, αἱ δὲ τὰς τῆς ἀπειρίας  
συνεκτικὰς τῶν ἐν αὐταῖς προόδων ἀπεικονίζονται, καὶ  
αἱ μὲν τὰς τῶν νοερῶν εἰδῶν ἐνοποιοῦσιν, αἱ δὲ τὰς  
τῶν αἰσθητῶν λόγων, αἱ δὲ τὰς τῶν μεταξὺ τούτων  
συνδετικάς. αἱ μὲν οὖν περιφερόγραμμοι μιμοῦνται 15  
γωνίαι τὰς συνελισσούσας αἰτίας τὴν νοερὰν ποικιλίαν  
εἰς ἔνωσιν· νοῦ γὰρ καὶ νοερῶν εἰδῶν αἱ περιφέρειαι  
συννεύειν ἐπαιγόμεναι πρὸς ἑαυτὰς εἰκόνες· αἱ δὲ  
εὐθύγραμμοι τὰς τῶν αἰσθητῶν προϊσταμένας καὶ τὴν  
σύνδεσιν τῶν ἐν τούτοις λόγων παρεχομένας, αἱ δὲ 20  
μικταὶ τὰς τε κοινωνίας τῶν τε αἰσθητῶν καὶ τῶν  
νοερῶν κατὰ μίαν ἔνωσιν ἀσάλευτον φυλαττούσας.  
δεῖ δὴ πρὸς ταῦτα τὰ παραδείγματα ἀποβλέποντας καὶ  
τῶν καθ' ἕκαστα αἰτίας ἀποδιδόναι.

2 γωνιακὰς] N, γωνικὰς | γωνιακὰς H, γωνικὰς CF. ἀπο-  
καλεῖ] NH, ἀποκλεῖ C, ὑποκλεῖ F. 5 ἐν] NH, om. CF.  
6 ἀποτελοῦνται] NH, ἀποκαλοῦσι CF, ἀποτυποῦνται Proclus  
p. 129, 12. 7 τελειωτέρας H. προϊούσας] corr. ex προιούσαι  
F, προσιούσαι NCH. 8 διασπασμένοις F. κοινωνίαν] corr.  
ex κοινωνίας F. ■ καὶ] om. H. μεριστῆς C. ὁμοφυῇ]  
NH, ὁμοφῶ C, καὶ ὁμοφῶ F, καὶ comp. supra add. C<sup>2</sup>.  
11 αὐτῶν] NH, αὐτ<sup>ο</sup> C, αὐτός F. τῆς ἀπειρίας] NH, τοῖς ἐπει-

Figur. Daher nennen auch die Orakelsprüche die Winkel-  
ecken der Figuren Zusammenhalter, weil sie ein Bild geben  
der zusammenhaltenden Einigungen und Verknüpfungen des  
Göttlichen, wodurch es das Getrennte unter sich verbindet.

- 5 Die Winkel in den Flächen vollbringen nun immateriellere,  
einfachere und vollkommeneren Einigungen derselben, die in  
den Körpern aber solche, die bis zum äußersten fortschrei-  
ten und dem Auseinandergerissenen Gemeinschaft, dem  
nach allen Dimensionen Getheilten gleichmäßige Zusammen-  
10 ordnung verleihen. Von den Winkeln in den Flächen aber  
bilden einige die primären und ungemischten jener nach,  
andere aber diejenigen, welche die Unbegrenztheit der darin  
enthaltenen Fortbewegungen zusammenhalten, und einige  
stellen die der gedanklichen Ideen her, andere die der sinn-  
15 lichen Begriffe, wieder andere diejenigen, die das zwi-  
schen diesen beiden Liegende verbinden. Die krumm-  
linigen Winkel ahmen nun die Ursachen nach, welche  
die gedankliche Mannigfaltigkeit zur Einigung zusammen-  
drängen; denn die Bogen, die sich zusammenzuschließen  
20 streben, sind Bilder des reinen Gedankens und der ge-  
danklichen Ideen; die gradlinigen aber die das Sinnliche  
beherrschenden und die Verbindung der darin liegenden  
Begriffe besteuernden, und die gemischten die die Ge-  
meinschaft des Sinnlichen und des Gedanklichen in einer  
■5 Vereinigung ohne Schwanken erhaltenden. Man muß also  
mit diesen Beispielen vor Augen auch die Ursachen der  
Einzelheiten angeben.

ρίας CF. 12 αὐτοῖς H. 13 ἐνοποιοῦσιν] NH, ἐνωποιοῦσιν CF.  
14 λόγων] NH, om. CF. τὰς] Proclus p. 129, 20; om. CFNH.  
τῶν (alt.)] ταῖς F. 15 συνθετικός] H, συνθετικός N, συνεκτι-  
κός CF. 16 συνελισσοῦσας αἰτίας] NH, συντελεῖς οὐσας γω-  
νίας CF. 18 συννεύειν] Proclus p. 130, 3; σύννευσιν N,  
σύννευσιν CFH. ἐαυτὰς] corr. ex ἐαυτοῦς H. εἰκόνες] CF,  
εἰκόναι N, om. H. 20 ἐν] Proclus p. 130, 4; om. CFNH.  
παρεχομένας] NH, περιεχομένας CF. 21 τς (pr.)] om. H; hab.  
Proclus p. 130, 4. Fort. scribendum τὰς τῇν κοινωνίαν τῶν.  
τς (alt.)] om. H. 23 δὴ] NH, δὲ CF. ταῦτα τὰ] ταῦτὰ N.

- 25 Κυκλικῶς λέγεται κινεῖσθαι ἡ ψυχὴ ταῖς νοητικαῖς  
 δυνάμεσιν οὕτως· τὸ νοητὸν ὡς κέντρον ἐστὶ τῷ νῷ,  
 ὃ δὲ νοῦς συνέχει περὶ αὐτὸ καὶ ἐρᾷ καὶ ἐνίξεται πρὸς  
 αὐτὸ ταῖς νοεραῖς ὅλαις πανταχόθεν ἐνεργείαις. ταῖς  
 ψυχαῖς ἐπιλάμπει τὸ αὐτόζωον, τὸ αὐτοκίνητον, τὸ 5  
 πρὸς νοῦν ἐστράφθαι καὶ περιχορεύειν τὸν νοῦν, τὸ  
 ἀποκαθίστασθαι κατὰ τὰς οἰκείας περιόδους ἀνελίσ-  
 σούσας τοῦ νοῦ τὴν ἀμέρειαν· πάλιν γὰρ αἱ μὲν νοεραὶ  
 τάξεις ὥσπερ τὰ κέντρα τὴν ὑπεροχὴν ἔξουσιν πρὸς τὰς  
 ψυχάς, αἱ δὲ ψυχαὶ περὶ αὐτάς κατὰ κύκλον ἐνεργή- 10  
 σουσι. καὶ γὰρ πᾶσα ψυχὴ κατὰ μὲν τὸ νοερὸν ἐαν-  
 τῆς καὶ αὐτὸ τὸ ἐν τὸ ἀκρότατον κεκέντρωται, κατὰ δὲ  
 τὸ πλήθος κυκλικῶς περιπορεύεται περιπτύξασθαι πο-  
 θοῦσα τὸν ἑαυτῆς νοῦν.
- 26 Ἐπὶ εἶδη εἰσὶ τῶν τριγώνων· τὸ ἰσόπλευρον μο- 15  
 νοειδῶς, τὸ δὲ ἰσοσκελὲς ἢ ὀρθογώνιον ἐστὶν ἢ ἀμβλυ-  
 γώνιον ἢ ὀξυγώνιον, καὶ τὸ σκαληνὸν ὁμοίως.
- 27 Οὐκ ἔστιν εὐρεῖν τετράγωνον ἀριθμὸν τετραγώνου  
 διπλάσιον, ἀλλ' οὐδὲ ἰσόπλευρον τρίγωνον ὀρθογώνιον  
 τὴν ὑποτείνουσιν ἴσην τῶν δύο τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν 20  
 γωνίαν ἔχον.
- 28 Ἔστι διαφορὰ μονάδος καὶ ἐνάδος οὕτως· ἐπειδὴ  
 ἔστιν ἐν τοῖς οὗσιν εἰδοποιία καὶ ταυτότης, καλεῖται  
 μονάς. ἔστι δὲ ἑτερότης· καλεῖται δυάς. ἔστιν ἑτέρα  
 ὑπερτέρα δύναμις, ἀρχὴ κοινὴ τῶν δύο τούτων, ἣτις 25  
 πάντα ἐπίσταται· αὕτη ἐν καλεῖται. ὥστε τὸ ἐν ὑπέρτε-

25 Proclus p. 147, 17; p. 148, 21 sqq. — 26 Proclus p. 168, 4 sqq. — 27 cfr. schol. Eucl. X nr. 8 p. 423, 18. — 28 ?

1 νοηταῖς H. 2 κέντρον] καὶ N. 3 ἐρᾷ] ὀρᾷ F.  
 4 ταῖς (alt.)] ταῖς δὲ Proclus p. 148, 24. 5 τὸ (sec.)] καὶ N.  
 7 κατὰ] om. H. περιπόδους ἀνελλιπούσας N. 8 ἀμέρειαν]



Es heißt, daß die Seele durch die gedanklichen Fähig- 25  
keiten sich kreisartig bewegt, in folgendem Sinne: das Ge-  
dachte ist wie ein Zentrum für den reinen Gedanken, und  
der reine Gedanke umschließt darum herum und strebt und  
5 vereinigt sich nach der Richtung hin mit sämtlichen gedank-  
lichen Kräften von allen Seiten. Die Seelen erhalten ihr  
Licht durch das Eigenleben, die Eigenbewegung, die Rich-  
tung nach dem reinen Gedanken hin und den Reigen um  
den Gedanken herum, den Kreislauf nach den ihnen eigen-  
10 tümlichen Perioden, indem sie die Unteilbarkeit des reinen  
Gedankens entwickeln; denn wiederum werden die gedank-  
lichen Ordnungen wie die Zentra den Seelen gegenüber den  
Vortritt haben, die Seelen aber um sie herum im Kreise  
tätig sein. Denn jede Seele hat ebenfalls ihr Zentrum in  
15 ihrem gedanklichen Teil und in der obersten Einheit selbst,  
kraft der Mehrheit aber bewegt sie sich kreisartig herum,  
indem sie sich sehnt ihren reinen Gedanken zu umfassen.

Es gibt sieben Arten der Dreiecke: das gleichseitige 26  
einfach, das gleichschenklige aber ist entweder rechtwinklig  
20 oder stumpfwinklig oder spitzwinklig, und das ungleich-  
seitige ebenso.

Es ist unmöglich eine Quadratzahl zu finden, die doppelt 27  
so groß wäre als eine Quadratzahl, oder ein gleichseitiges  
rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse gleich wäre den  
25 zwei den rechten Winkel umschließenden Seiten.

Es ist ein Unterschied zwischen Einheit und dem Eins 28  
folgendermaßen: da es in den Dingen Formprinzip und  
Identität gibt, wird dies Einheit genannt. Es gibt auch  
Heterogenität; sie wird Zweiheit genannt. Es gibt eine  
30 andere, höhere Potenz, die gemeinschaftliche Grundlage

NH, ἀμετρίαν CF. 9 κέντρα] κατὰ N. 11 ἐάντῃ H.  
12 αὐτὸ] NH, τὸ αὐτὸ CF. ἀκρότατον] corr. ex ἀκρότατον H.  
κεκέντρωται] NH, κέντρωται CF. 13 τὸ] om. H. κυκλωτι-  
κῶς F. 14 νοῦ F. 17 σκαλινὸν N. 19 ἰσοπλευρον τρι-  
γωνον ὀρθογώνιον] Hultsch, ἰσοπλεύρον τριγώνον ὀρθογώνιον N,  
ἰσοπλεύρον ὀρθογώνιον H, ἰσοπλεύρον τριγώνον ὀρθογώνιον CF.  
20 ἴσην] N, ἴσον CFH. δύο] β' F. 23 εἰδοποιία] CH, εἰδο-  
λοποιία N, ἰδιοποιία F.



ρόν ἐστὶ τῆς μονάδος. ἰστέον δέ, ὅτι, ἐπειδὴ ἐστὶ δυὰς καὶ μονὰς καὶ τὸ ἓν, δυὰς μὲν αὐτὰ τὰ σώματα, μονὰς δὲ τὸ εἶδος τὸ ἐν αὐτοῖς, ἓν δὲ ἡ φύσις.

29 Διαφέρει ἡ πρώτη φιλοσοφία τῆς διαλεκτικῆς, ὅτι ἡ μὲν πρώτη φιλοσοφία δι' ἀληθεστάτων πρόεισιν, ἡ δὲ διαλεκτικὴ ἐκ πιθανῶν. 5

30 Τὰ περιφερόγραμμα ἴσα δεικνύναι δυνατόν τοῖς εὐθυγράμμοις. ὁ Ἀρχιμήδης ἔδειξεν, ὅτι πᾶς κύκλος ἴσος ἐστὶν τριγώνῳ ὀρθογωνίῳ, οὗ ἡ μὲν ἐκ τοῦ κέντρου ἴση ἐστὶ μιᾷ τῶν περὶ τὴν ὀρθήν, ἡ δὲ περὶ- 10 μετρος τῇ βάσει.

31 Ἀναλογία ἐστὶν ἡ τῶν λόγων ὁμοιότης. ἀναλογία ἐν τρισὶν ὅροις ἐλαχίστη ἐστίν.

32 Πρότασις διαιρεῖται εἰς δεδομένον καὶ ζητούμενον, οὐ μὴν τοῦτο αἰεὶ γίνεται, ἀλλ' ἐνίοτε λέγει μόνον τὸ 15 ζητούμενον. ὅταν δὲ ἡ πρότασις ἀμφοτέρα σχῇ τὸ δεδομένον καὶ τὸ ζητούμενον, τότε διορισμὸς εὐρίσκεται καὶ ἔκθεσις, ὅταν δὲ ἐλλείπη τὸ δεδομένον, ἐλλιμπάνει καὶ ταῦτα· ἡ γὰρ ἔκθεσις τοῦ δεδομένου ἐστὶ καὶ ὁ διορισμὸς. τί γὰρ ἂν εἴποι ὁ διοριζόμενος ἐπὶ προ- 20 βληθέντος προβλήματος, εἰ μὴ ὅτι δεῖ εὑρεῖν ἰσοσκελὲς τοιόνδε; τοῦτο δ' ἦν ἡ πρότασις. εἰ δὲ ἄρα ἡ πρότασις μὴ ἔχη μὲν τὸ δεδομένον, τὸ δὲ ζητούμενον, ἡ μὲν ἔκθεσις σιωπᾷται τῷ μὴ εἶναι τὸ δεδομένον, ὁ δὲ διο- ρισμὸς παραλείπεται.

25

29 ? — 30 Proclus p. 423, 1 sqq. — 31 Euclid. V def. 8, cfr. II p. 4, 6 appar. crit. — 32 Proclus p. 204, 7 sqq., 23 sqq.

1 ὅτι] CF, ὅτι καὶ NH. ἐστι—2 pr. μονάς] ἐστὶν καὶ μονὰς καὶ δυὰς H. 5 πρώτη μὲν N. ἀληθεστάτων C. 7 τὰ] e corr. F, τὸ CFNH. περιφερόγραμμα] C, e corr. F, περιφερόγραμμον FNH. ἴσον δεικνυσθαι H. 8 ὁ] ὡς F. 9 ἴσος ἐστίν] NH, ἐστὶν ἴσος CF. ἐκ] Proclus p. 423, 4; ἐκτός CFN, ἐντός H. 13 ἐστίν] H, comp. N, ἐστὶ CF. 15 γίνεταί H. λέγει] NH, λέγειν CF.

dieser beiden, die alles erfaßt; diese wird Eins genannt. Das Eins ist also der Einheit übergeordnet. Man muß aber wissen, daß, da es Zweiheit, Einheit und das Eins gibt, so ist Zweiheit die Körper selbst, Einheit die ihnen inne-  
5 wohnende Idee, Eins aber die Natur.

Die erste Philosophie unterscheidet sich von der Dia- 29  
lektik darin, daß die erste Philosophie mit dem<sup>\*</sup> absolut  
Wahren operiert, die Dialektik aber vom Wahrscheinlichen  
ausgeht.

10 Es ist möglich zu beweisen, daß krummlinige Figuren 30  
den gradlinigen gleich sind. So hat Archimedes<sup>\*)</sup> be-  
wiesen, daß jeder Kreis einem Dreieck gleich ist, wenn sein  
Radius einer der den rechten Winkel umschließenden Seiten  
gleich ist, der Umkreis aber der Grundlinie.

15 Proportion ist Gleichheit der Verhältnisse. Zu einer 31  
Proportion gehören wenigstens 3 Glieder.

Die Protasis teilt sich in Gegebenes und Gesuchtes, doch 32  
geschieht dies nicht immer, sondern sie spricht zuweilen nur  
das Gesuchte aus.<sup>\*\*)</sup> Wenn aber die Protasis beides ent-  
20 hält, Gegebenes und Gesuchtes, dann findet sich auch Dioris-  
mus und Ekthesis, wenn aber das Gegebene fehlt, fehlen  
auch diese; denn Ekthesis und Diorismus hängen mit dem  
gegebenen zusammen. Welchen Diorismus sollte man näm-  
lich bei dem vorgelegten Problem<sup>\*\*\*)</sup> geben, als daß ein  
25 gleichschenkliges Dreieck von der und der Art gefunden  
werden solle? das war aber eben die Protasis. Wenn also  
die Protasis das Gegebene nicht enthält, sondern nur das  
Gesuchte, wird die Ekthesis verschwiegen, weil ein Gegebenes  
nicht da ist, und der Diorismus weggelassen.

<sup>\*</sup>) Dimens. circ. 1.

<sup>\*\*) Vgl. oben 13 p. 120, 24.</sup>

<sup>\*\*\*)</sup> Euclid. IV 10, u. Proclus p. 203, 24 sqq.

---

μόνον] om. F. 16 δε F. 18 δε] CF, e corr. N, δ' H.  
ἐλ<sup>λ</sup>είπει H. ἐλλιμπάνει] ἐλλείπει H. 19 ἡ] εἰ H. καὶ ὁ] NH,  
om. CF. 20 εἶπη C. ἐπὶ] ἐπὶ τοῦ Proclus p. 205, 3. 21 προ-  
βλήματος] NH, προβλήματα CF. 22 εἰς—πρότασις] om. F.  
23 ἔχει C. ἡ] om. NH. 23—24 ἐκθεσις μὲν H. 24 σιωπᾷ  
F. τῷ] Proclus p. 205, 6; τὸ CFNH.

33 Ἰστέον, ὅτι τῶν τριγώνων τὰ μὲν εἰσιν ἔκγονα  
 ἰσότητος, τὰ δὲ ἀμφοτέρων ἀπογεννώμενα. διὰ παντὸς  
 ἢ τριᾶς αὐτὴ πέφυκεν, οἷον γραμμῶν, γωνιῶν, σχη-  
 μάτων, καὶ ἐν τοῖς σχήμασι τριπλεύρων, τετραπλεύρων,  
 ἐξῆς ἀπάντων, καὶ τὰ μὲν ὄντα πέρατι συγγενῆ, τὰ δὲ 5  
 ἀπειρία, τὰ δὲ κατὰ τὴν μῖξιν ἀμφοτέρων.

34 [Ῥητὰ μεγέθη λέγεται, ὅσα ἐστὶν ἀλλήλοις σύμ-  
 μετρα, ὅσα δὲ ἀσύμμετρα, ἄλογά εἰσι μὴ ἔχοντα λόγον  
 πρὸς ἄλληλα.]

Τὸ ῥητὸν καὶ ἄλογον μέγεθος ἐκάτερον οὐκ ἔστι 10  
 τῶν καθ' ἑαυτὰ νοουμένων, ἀλλὰ πρὸς ἕτερον συγκρι-  
 νομένων· ὅσα γὰρ ἀλλήλοις σύμμετρα, ταῦτα καὶ ῥητὰ  
 πρὸς ἄλληλα λέγεται, ὅσα δὲ ἀλλήλοις ἀσύμμετρα, ταῦτα  
 ἄλογα πρὸς ἄλληλα λέγεται. οἱ μὲν ἀριθμοὶ σύμμετροι  
 τυγχάνουσιν, ἐπέπερ ἐκαστος αὐτῶν ὑπὸ τινος ἐλαχί- 15  
 στου μέτρου μετρεῖται. ὁμοίως δὲ πῆχυς καὶ παλαιστής  
 συμετρίας ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους· ἐκάτερος γὰρ ὑπὸ  
 ἐλαχίστου μέτρου καταμετρεῖται ὑπὸ δακτύλου θέσει  
 τῶν μέτρων ὄντων μονάδος θέσιν ἔχοντος αὐτοῦ.  
 ἀπείρου δὲ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσιν ὑπαρχούσης τομῆς 20  
 καὶ μηδενὸς ὑφεστηκότος ἐλαχίστου μέτρου δῆλον, ὅτι  
 τοῦ ῥητοῦ μεγέθους οὐχ ἓν τι καὶ ὠρισμένον, ὥς ὁ  
 δάκτυλος, ἐλάχιστον μέτρον, ἀλλ' ἐφ' ἡμῖν ἔστιν, ὀπη-  
 λίκον ἂν θέλωμεν, ἐλάχιστον ὑποθέσθαι μέτρον γνώ-  
 ριμον, ἐν ᾧ ἡ μονάς· πᾶν γὰρ καθ' ἑαυτὸ μέγεθος, 25  
 ὥς ἐλέχθη, οὔτε ῥητὸν οὔτε ἄλογον, ὅτι καὶ πᾶσα

33 Proclus p. 314, 16 sqq. — 34 Schol. in Eucl. X nr. 9  
 p. 429, 16 sqq.

1 τριγώνων] τρι- e corr. C. 2 Post ἰσότητος addendum:  
 τὰ δὲ ἀνισότητος. ἀπογεννώμενα] NH, ἀπογεννόμενα CF.  
 3 αὐτῆς H. πέφυκε F. 4 ἐν] NH, ἐν καὶ ἐν CF. σχήμασιν

Man muß wissen, daß von den Dreiecken einige von der Gleichheit abstammen, (andere von der Ungleichheit), andere von beidem hervorgebracht werden. Diese Dreiheit geht durch alles, z. B. durch Linien, Winkel, Figuren und in den Figuren dreiseitige, vierseitige und alle übrigen der Reihe nach, und die Dinge sind theils der Grenze verwandt, theils der Unbegrenztheit, theils der Vermischung beider entsprechend.

[Rationale Größen nennt man alle, die unter sich kom- mensurabel sind, die inkommensurabeln aber sind irrational, indem sie unter sich in keinem Verhältniß stehen.]

Rationale und irrationale Größe gehören beide nicht zu dem an sich Gedachten, sondern zu dem mit anderem Vergleichenen; denn alles, was unter sich kommensurabel ist, wird auch unter sich rational genannt, was aber unter sich inkommensurabel ist, wird unter sich irrational genannt. Die Zahlen sind kommensurabel, weil jede von ihnen von einem kleinsten Maß gemessen wird. In derselben Weise sind auch Elle und Handbreit unter sich kommensurabel; denn beide werden von einem kleinsten Maß gemessen, dem Zoll, der, indem die Maße durch Satzung bestehen, als Einheit gesetzt wird. Da aber die Teilung in den Größen unbegrenzt ist, und es kein kleinstes Maß gibt, ist es klar, daß es für die rationale Größe kein einzelnes und bestimmtes kleinstes Maß gibt, wie den Zoll, sondern uns zusteht ein beliebiges kleinstes Maß als bekannt aufzustellen, das dann die Einheit vertritt; denn jede Größe ist, wie gesagt\*), an und für sich weder rational noch irrational, weil auch jede

\*) Z. 10—11.

H. 5 ἐξῆς] ἐξ N. 7—9] CF, om. NH. 7 Πητά] ἡτά F.  
8 ἄλογά] C, καὶ ἔλογά F. 11 ἀντά F. συγκρινομένων] NH,  
συγκρινόμενα CF. 13 ὅσα—14 λέγεται] N, om. CFH.  
14 πρὸς] scholl. p. 429, 21; καὶ N. 17 ἐκάτερος] NH, ἐκάτερον  
CF. 18 θέσει] scripsi, τε φύσει CFNH. 20 τῆς] NH,  
τοῖς CF. μεγέθει<sup>v</sup> N. ὑπάρχουσι F. τομῆς] scholl. p. 429, 27;  
om. CFNH. 21 μέτρον] NH, μέτρον CF. 22 ἡτοιῶ]  
μικροῦ H. καὶ] NH, om. CF. 25 ἀντὸ F. 26 ἐλέχθη]  
NH, ἐλεγχθῆ C, ἐλέγχθη F.

εὐθεία καθ' εαυτὴν οὔτε ῥητὴ οὔτε ἄλογός ἐστιν,  
 συγκρινομένη δὲ πρὸς ὑποτεθεῖσαν ἐν θέσει μονάδα  
 ῥητὴ ἢ ἄλογος εὐρίσκεται. οὕτως οὖν τῆς τετραγώνου  
 πλευρᾶς ὑποτεθείσης ῥητῆς ἢ διάμετρος δυνάμει ῥητὴ  
 εὐρίσκεται· μήκει γὰρ ἄλογος εὐρίσκεται· καὶ πάλιν 5  
 αὖ τῆς διαμέτρου ῥητῆς ὑπαρχούσης ἢ πλευρᾶ δυνάμει  
 ῥητὴ ἐκατέρας αὐτῶν καθ' αὐτὴν οὔτε ῥητῆς οὔτε  
 ἄρρητου, τουτέστιν ἀλόγου, ὑπαρχούσης. οὕτως οὖν  
 τῶν εὐθειῶν ἐλάχιστόν τι μέτρον ὑποθέμενοι εὐθείαν  
 μονάδα οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ῥητὴν ὠνόμαζον καὶ 10  
 τὰς αὐτῇ συμμέτρους ῥητάς· ὁμοίως καὶ τὸ ἀπ' αὐτῆς  
 τετραγώνου ῥητὸν καὶ τὰ τούτῳ σύμμετρα χωρία ῥητὰ  
 ἐκάλεσαν καὶ ῥητὸν ὁμοίως τὸν ἀπ' αὐτῆς κύβον καὶ  
 τὰ τούτῳ σύμμετρα στερεά. ἄρρητον δ' ἀκουστέον,  
 τουτέστιν ἄλογον, στερεὸν μὲν τὸ ἀσύμμετρον τῷ ἀπὸ 15  
 ῥητῆς κύβῳ, ἐπίπεδον δὲ τὸ ἀσύμμετρον τῷ ἀπὸ ῥητῆς  
 τετραγώνῳ, μῆκος δέ, τουτέστιν εὐθείαν, τὸ ῥητὴ  
 ἀσύμμετρον. ἐπὶ δὲ τῶν εὐθειῶν διττῆς νοουμένης  
 τῆς ἀσυμμετρίας, μιᾶς μὲν, ὅταν αὐταὶ αἱ εὐθεῖαι  
 ἀσύμμετροι ᾖσι, τὰ δὲ ἀπ' αὐτῶν χωρία σύμμετρα 20  
 ἀλλήλοις, ἐτέρας δέ, ὅταν καὶ τὰ αὐτὰ χωρία ἀσύμ-  
 μετρα ἀλλήλοις ᾖ, διττὴ καὶ ἡ πρὸς τὴν ῥητὴν διαφορὰ  
 κατὰ τοὺς παλαιοὺς ὑπῆρχεν· αἱ μὲν γὰρ λέγονται  
 δυνάμει ῥηταὶ καὶ ἄλογοι, αἱ δὲ λοιπαὶ μήκει. δυνάμει  
 μὲν εἰσι ῥηταί, ὡς προείπομεν, ὅσαι μὲν εἰσιν αὐταὶ 25

1 αὐτὴν F. 2 πρὸς] καὶ N. 3 Ante οὕτως del. μήκει  
 γὰρ ἄλογος εὐρίσκεται F. 6 αὖ] NH, οὖν CF. ἢ] NH, τῇ  
 CF. 7 αὐτὴν] NH, εαυτὴν CF. 8 ἄρρητον H. τουτέστιν  
 ἀλόγου] NH, τουτέστι λόγου CF. 9 τι] τὸ F. 10 μονάδα]  
 scholl. p. 430, 12; μονάδων CFNH. ὠνόμαζον C. 11 αὐτῇ]  
 H, αὐτῆς CFN. ὁμοίους C. 12 τούτῳ] Hultsch, τούτων  
 CFHN. 13 κύβον] κύκλον N. καὶ τὰ] NH, κατὰ CF.  
 14 τούτῳ] F, τούτων CNH. 15 στερεὸν C. τῷ] scholl.



Gerade an und für sich weder rational noch irrational ist, sondern erst durch Vergleichung mit einer durch Satzung angenommenen Einheit sich als rational oder irrational herausstellt. Wenn so die Seite des Quadrats als rational  
 5 angenommen wird, stellt sich der Durchmesser als nur im Quadrat rational heraus; denn der Länge nach stellt er sich als irrational heraus; und umgekehrt, wenn der Durchmesser als rational vorliegt, ist die Seite nur im Quadrat rational, indem beide an und für sich weder rational noch  
 10 nicht-rational, d. h. irrational, sind. So haben die Mathematiker also bei den Geraden als kleinstes Maß eine Gerade als Einheit angenommen, und diese nannten sie rational und die mit ihr kommensurabeln rational; ebenso nannten sie auch ihr Quadrat rational und die damit kommensurablen Flächenräume rational und ebenso ihren Kubus  
 15 und die damit kommensurabeln Körper rational. Unter nicht-rational aber, d. h. irrational, muß man verstehen den Körper, der mit dem Kubus der rationalen Geraden inkommensurabel ist, die Ebene, die mit dem Quadrat der  
 20 rationalen Geraden inkommensurabel ist, und die Länge, d. h. die Gerade, die mit der rationalen inkommensurabel ist. Da man sich aber bei den Geraden eine zweifache Inkommensurabilität denkt, eine, wenn die Geraden selbst inkommensurabel sind, die auf ihnen beschriebenen Flächenräume dagegen kommensurabel, und eine andere, wenn dieselben Flächenräume ebenfalls unter sich inkommensurabel  
 25 sind, so war auch nach den Alten der Unterschied von der rationalen eine zweifache; denn die einen werden in Potenz

p. 430, 18; τὸ CFNH. 16 κύβω] scholl. l. c., κύβος CFNH. τῷ] scholl. l. c., τὸ CFNH. 17 τετραγώνω] scholl. p. 430, 19; τετραγώνον CFNH. τὸ ξητῇ] scholl. p. 430, 20; ξητῆν CFNH. 18 ἀσύμμετρον] NH, ἀποσύμμετρον CF. 19 ἀσυμμετρίας] NH, συμμετρίας CF. αἱ] scholl. p. 430, 21; om. CFNH. 20 ἀσύμμετροι] NH, σύμμετροι C, σύμμετροί F. 21 σύμμετρα H. 22 ἦ] scholl. p. 430, 25; εἴη CF, εἰσίν H et comp. N. ξητῆν] διττῆν N. 23 ὑπῆρχεν] NH, ὑπῆρχε C, ὑπερχήν F. 24 δυνάμει C. καὶ] scholl. p. 430, 27; αἱ δὲ CFNH; αἱ δὲ ἄλλοι del. Hultsch. 25 αὐταὶ] αὐταὶ μὲν N.



ἀσύμμετροι τῇ ῥητῇ, τὰ δ' ἀπ' αὐτῶν τετράγωνα σύμμετρα τῷ ἀπὸ ῥητῆς τετραγώνῳ, μήκει δέ, ὅταν τὰ ἀπ' αὐτῶν τετράγωνα ἢ ἐν τετραγώνοις ἀριθμοῖς ἢ ἢ τὰς πλευρὰς ἔχῃ συμμέτρους τῇ ῥητῇ μήκει. καὶ καθόλου καλεῖται ἡ τῇ ῥητῇ σύμμετρος ῥητὴ εἴτε μήκει 5 εἴτε δυνάμει μόνον.

- 35 Ὅριζονται δὲ τὴν ῥητὴν καὶ οὕτως· ῥητὴ ἐστὶν ἡ δι' ἀριθμῶν γνωρίμη. οὐκ ἔστι δὲ ῥητῆς ὅρος οὗτος, ἀλλὰ συμβεβηκὸς αὐτῇ. ὅταν γὰρ λόγου χάριν ἐκτε-  
θῶσι ῥηταὶ τῶν ἀπὸ τῆς πηχυαίας ῥητῆς, οἶδαμεν 10 ἐκάστην, πόσων ἐστὶ παλαιστῶν ἢ δακτύλων· ὅθεν ἐκ τῶν συμβεβηκότων λέγομεν ῥητὴν δι' ἀριθμῶν γνωρίμην. διαφέρει δὲ ῥητὴ δοθείσης τῷ τὴν μὲν ῥητὴν δοθείσαν εἶναι πάντως, τὴν δοθείσαν δὲ οὐκ ἐξ ἀνάγκης ῥητὴν· ἡ μὲν ῥητὴ καὶ πηλικότητι καὶ ποιότητι γνω- 15  
ρίμη ἐστίν, ἡ δὲ δοθείσα πηλικότητι καὶ μεγέθει μόνον· καὶ γὰρ εἰσὶ τινες ἄλογοι δεδομένοι.

- 36 Ἡ ἄπειρος γραμμὴ οὐδὲ πολλαπλασιάζεσθαι δύναται ποτε οὐδὲ συγκρίνεσθαι ἑτερον πρὸς ἑτερον. τὰ γὰρ μὴ ὁμογενῆ οὐ δύναται λόγον ἔχειν πρὸς ἄλληλα, λόγος 20 δὲ ἐστὶ δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν πρὸς ἄλληλα ποιά σχέσις, οἷον γραμμὴ πρὸς γραμμὴν καὶ ἐπιφάνεια πρὸς ἐπιφάνειαν καὶ τὰ λοιπὰ ὁμοίως.

- 37 Τῶν ἀναλογιῶν αἱ μὲν εἰσι συνεχεῖς, αἱ δὲ διεχεῖς,

35 lin. 7 cfr. scholl. in Eucl. X nr. 9 p. 426, 9—10. lin 13 cfr. scholl. in Eucl. Dat. nr. 4. lin. 15 scholl. in Eucl. V nr. 14 p. 286, 8 sqq. — 36 cfr. ib. V nr. 15 p. 286, 18 sqq.; nr. 21 p. 288, 17 sqq. — 37 Pseudo-Psellus in quattuor mathem. disc. (Venet. 1532) p. (10), 7 sqq.

2 τῷ] NH, τῶν CF. τετραγώνῳ] NH, τετραγών<sup>ω</sup> C, τετραγών<sup>ω</sup> F. 3 ἢ] scholl. p. 431, 15; om. CFNH. 9 λόγος C.

rational und irrational genannt, die übrigen der Länge nach. In Potenz rational aber sind, wie vorher gesagt, alle, die selbst mit der rationalen inkommensurabel sind, ihre Quadrate aber mit dem Quadrat der rationalen kommensurabel, der Länge nach aber rational, wenn ihre Quadrate sich wie Quadratzahlen verhalten oder die Seiten mit der rationalen der Länge nach kommensurabel haben. Und allgemein wird die mit der rationalen kommensurable rational genannt entweder der Länge nach oder nur in Potenz.

10 Einige definieren die rationale Gerade auch folgender- 35 massen: rational ist die Gerade, die durch Zahlen bestimmt ist. Das ist aber nicht eine Definition der rationalen, sondern ein Akzidens derselben. Wenn man nämlich eine Reihe rationaler Geraden von der eine Elle langen rationalen aus 15 aufstellt, wissen wir von jeder, wie viel Handbreiten oder Zoll sie ist; daher sagen wir nach den Akzidensen, daß eine rationale durch Zahlen bestimmt ist. „Rational“ und „Gegeben“ unterscheiden sich dadurch, daß die rationale immer gegeben ist, die gegebene dagegen nicht notwendig rational; 20 die rationale ist sowohl nach Quantität als nach Qualität bestimmt, die gegebene dagegen nur nach Quantität und Größe; denn auch irrationale können gegeben sein.

Die unbegrenzte Linie kann nicht einmal multipliziert 36 werden jemals, auch nicht mit anderem verglichen werden. 25 Denn das nicht Homogene kann kein Verhältnis unter sich haben, weil „Verhältnis“ eine gewisse Relation zweier homogener Größen zueinander ist, wie Linie zu Linie, Fläche zu Fläche und so weiter.

Von den Proportionen sind einige kontinuierlich, andere 37

---

ἐκτεθῶσι ῥηταί] NH, ἐκτιθῶσι ῥητάς CF. 10 πηχυαίας] NH, πηχίας C, πηχίας F. 11 ὅθεν] NH, πόθεν CF. 12 γνωρίμων F. 13 τῷ] τὸ N. 14 δοθεῖσαν δὲ] δὲ δοθεῖσαν H. 15 καὶ (pr.)] om. H. 18 Ἡ] NHC<sup>2</sup>, om. CF. πολλαπλασιάζεσθαι] Maī, πολλαπλασιάζαι CFNH. 20 δύναται] NH, δύναται CF. πρὸς] καὶ N. λόγος δέ—21 ἄλληλα] NH, om. CF. 22 σχέσεις F. 24 Τῶν] corr. ex ὧν C<sup>2</sup>. αἱ (pr.)] NH, μὲν αἱ CF.

συνεχεῖς μὲν αἱ ἐξῆς καὶ ἀδιακόπως ἔχουσαι τὰς σχέσεις, διεχεῖς δὲ εἰσιν, ὅταν μὴ οὕτως ἔχωσιν οἱ λόγοι, ἀλλὰ διηρημένοι ἀπ' ἀλλήλων καὶ μὴ ὑπὸ τοῦ μέσου ὄρου συναπτόμενοι ἀλλήλοις· ὁ γὰρ μέσος ὄρος τοῦ μὲν ἡγείται, τῷ δὲ ἔπεται. συνεχὴς ὡς  $\eta$  δ  $\beta$ , διεχὴς ὡς  $\eta$  πρὸς δ καὶ  $\bar{\epsilon}$  πρὸς  $\bar{\gamma}$ .

Λόγος ἐστὶ τὸ διάστημα τὸ μεταξὺ τῶν μεγεθῶν τῶν ἐκκειμένων.

- 38 Ἡ ὀρθὴ γωνία σύμβολόν ἐστι τῆς ἀκλινῶς συνεχομένης ἐνεργείας τῇ ἰσότητι καὶ ὄρω καὶ πέρατι· ὅθεν καὶ ζωῆς εἰκὼν λέγεται κατιούσης τὴν κάθοδον ἢ κἀθετος, ἢ ποιεῖ τὰς ὀρθὰς γωνίας. — δύο μονάδας λέγει τὰς προνοητικὰς ἐνεργείας παρὰ τοῦ θεοῦ εἰς ἡμᾶς κυκλικῶς καὶ κατ' εὐθεΐαν· ὅθεν καὶ τὸ ἰσόπλευρον τριγώνον σύμβολον τῆς ψυχῆς μέσον δύο κύκλων ἐχόντων τοὺς λόγους τῶν αἰσθητῶν ἐπὶ τῆς θείας ψυχῆς. καὶ ἐστὶν ἡ εὐθεΐα σύμβολον τῆς γνώσεως τῶν ὄλων ἀπείρως καὶ ἀορίστως κινουμένης. — τὰς δύο ὀρθὰς ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας [ἀλλήλων]· αἱ μὲν δύο ὀρθαὶ ἰδιὸν ἐστὶ, τὸ δὲ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας κοινόν. τὰ γὰρ ἄνισα δυσὶν ὀρθαῖς δύνανται ἐλθεῖν εἰς τὴν ἰσότητα.

- 39 Πᾶν γε μὴν τὸ δεδομένον καθ' ἓνα τούτων δέδοται τῶν τρόπων, ἢ θέσει ἢ λόγῳ ἢ μεγέθει ἢ εἶδει. τὸ

37 lin. 7—8? — 38 lin. 9—10 Proclus in Eucl. p. 290, 22 sqq. lin. 10—12 ib. p. 290, 20 sqq. lin. 12—14 ib. p. 108, 16 sqq. lin. 14—17 cfr. ib. p. 214, 3 sqq. lin. 17—18 ib. p. 291, 7 sqq. lin. 18—20 ib. p. 292, 25 sqq. lin. 20—22? — 39 Proclus in Eucl. p. 205, 13 sqq.

1 ἀδιακόπως F. 2 ἔχωσιν] H, ἔχουσιν CF, ἔχουσι N.  
3 μὴ] NH, μὴ τῆς CF. 5 τῷ] H, τοῦ CFN. δ' N. συνεχὴς]  
N, e corr. F, συνεχεῖς CFH.  $\eta$  δ  $\beta$ ] ἢ δ  $\beta$  H. διεχεῖς H.  
6  $\eta$ ] C, e corr. N, ὁ F, ἡ H. 8 ἐκκειμένων] NH, ἐγκειμένων

getrennt, kontinuierlich solche, bei denen die Relation zusammenhängend und ununterbrochen ist, getrennt aber sind sie, wenn die Verhältnisse nicht so zueinander stehen, sondern voneinander geschieden sind und nicht durch das  
 5 mittlere Glied miteinander verbunden; denn das mittlere Glied geht in dem einen voran, in dem andern folgt es. Kontinuierlich z. B. 8, 4, 2, getrennt z. B.  $8:4 = 6:3$ .

Verhältnis ist der Abstand zwischen den vorgelegten Größen.

10 Der rechte Winkel ist Symbol der Energie, die unent- 38 wegt von Gleichheit, Umschließung und Grenze zusammengehalten wird; daher wird auch die Kathete, die rechte Winkel bildet, ein Abbild des niedersteigenden Lebens genannt. — Zwei Monaden nennt er\*) die Wirksamkeiten der  
 15 Vorsehung, die von Gott zu uns ausgehen, kreisartig und nach der Geraden; daher ist auch das gleichseitige Dreieck Symbol der Seele, indem es umschlossen wird von zwei Kreisen, welche die Begriffe der sinnlichen Dinge in der göttlichen Seele enthalten. Und die Gerade ist Symbol der  
 20 Erkenntnis des Ganzen, die sich unbegrenzt und unbestimmt bewegt. — Zwei rechte Winkel oder zwei rechten gleiche\*\*): die zwei rechten sind das besondere, das „zwei rechten gleiche“ das allgemeine. Denn das ungleiche kann durch die zwei rechten zur Gleichheit gelangen.

25 Alles Gegebene ist gegeben auf eine der folgenden Weisen: 39 entweder der Lage nach oder dem Verhältnis oder der Größe

\*) Proclus l. c. p. 108, 18.

\*\*) Lemma aus Eukl. I 13.

CF. 9 [H] NHC<sup>2</sup>, om. CF. ἀκλινῶς] CF, ἀκλινούς NH, ἀκλινούς . . . καὶ Proclus p. 290, 22. 11 κατιούσης] Proclus p. 290, 20; κατιούσα NH, καὶ κατιούσα CF. 12 ἥ] addidi, om. CFNH. ὀρθὰς γωνίας] NH, ὀρθογωνίας CF. 15 μέσον] scripsi, μέσα CFNH. κύκλων] om. F. 17 ἥ] ὁ C. 18 τῶν] H, om. CFN. κινουμένης] CF, κινουμένη NH. 19 ἴσας] scripsi, ἴσα CFNH. ἀλλήλων] deleo. μὲν] μὲν οὖν H. 20 ἰδιό<sup>ν</sup> ἐστὶν H. ἴσας] addidi, om. CFNH. κοινόν] CF, κοινόν ἐστὶν NH. 21 ἄνισα] -α e corr. C. εἰς] supra scr. N. 23 Πᾶν] NHC<sup>2</sup>, . ἂν C, εἰς F. 24 τῶν τρόπων] NH, τὸν τρόπον CF. μεγέθει ἢ λόγῳ H.

μὲν γὰρ σημεῖον θέσει δέδοται μόνον, γραμμὴ δὲ καὶ τὰ ἄλλα πᾶσιν· ὅταν γὰρ λέγωμεν τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθύγραμμον, τὸ εἶδος λέγομεν ὅποιον δέδοται τῆς γωνίας, ὅτι εὐθύγραμμον, ἵνα μὴ ζητῶμεν διὰ τῶν αὐτῶν μεθόδων καὶ τὴν περιφερόγραμμον δίχα τεμεῖν, 5 ὅταν δὲ δύο δοθεῖσων εὐθειῶν ἀνίσων ἀπὸ τῆς μέζονος τῇ ἐλάσσονι ἴσην ἀφελεῖν, τῷ μεγέθει· δέδοται γὰρ τὸ μεῖζον καὶ ἐλάσσον καὶ τὸ πεπερασμένον καὶ ἄπειρον, ἃ τοῦ μεγέθους ἐστὶν ἴδια κατηγορήματα. ὅταν δὲ λέγωμεν· ἐὰν τέσσαρα μεγέθη ἀνάλογον ᾗ \*. 10 ὅταν δὲ πρὸς τῷ δοθέντι σημείῳ χορῇ τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθείαν θέσθαι, τότε τῇ θέσει δέδοται τὸ σημεῖον· διὸ καὶ τῆς θέσεως διαφόρου δυναμένης εἶναι καὶ ἡ κατασκευὴ ποικιλίαν ἐπιδέχεται. τετραχῶς οὖν λαμβανομένου τοῦ δεδομένου δῆλον, ὅτι καὶ ἡ ἔκθεσις 15 γίνεται τετραχῶς.

- 40 Ὁ μὲν κύκλος εἰκὼν ἐστὶ τῆς νοερᾶς οὐσίας, τὸ δὲ τριγώνον τῆς πρώτης ψυχῆς διὰ τὴν ἰσότητά καὶ τιμιότητα καὶ τὴν ὁμοιότητα τῶν γωνιῶν καὶ πλευρῶν. διὰ τοῦτο καὶ τὸ πρῶτον θεώρημα τὸ ἰσόπλευρον τρι- 20 γώνον μέσον τῶν κύκλων ἰσόπλευρον ἀποδεικνύει καὶ ἰσογώνιον. καὶ πᾶσα ψυχὴ πρόεισιν ἀπὸ νοῦ καὶ ἐπιστρέφει πρὸς νοῦν καὶ μετέχει τοῦ νοῦ.

40 Proclus in Eucl. p. 214, 3 sqq.

1 σημεῖον] NH, τῶν σημείων CF. 2 τὰ ἄλλα] NH, τὰλλα CF. λέγωμεν C. 4 μὴ ζητῶμεν] μετροῦμεν F. 5 τεμεῖν] F, τεμεῖ C, τέμνειν NH. 6 δὲ] Proclus p. 205, 20; om. CFNH. δοθεῖσων] om. F. 7 ἴσην] ἴ- e corr. H. 8 καὶ τὸ—9 ἐστὶν] NH, om. CF. 10 λέγωμεν C. ᾗ] CFNH, ᾗ καὶ ἐναλλάξ ἀνάλογον ἔσται δέδοται ὁ αὐτὸς λόγος ἐν τοῖς τέτρασιν 0' μεγέθεσιν Proclus p. 206, 1. 11 τῷ δοθέντι] τὸ δοθέντ C.



oder der Form nach. Denn der Punkt kann nur der Lage nach gegeben sein, Linie aber und alles übrige nach allen Beziehungen; wenn wir nämlich „den gegebenen gradlinigen Winkel“ sagen, sagen wir, welche Form des Winkels gegeben ist, daß er gradlinig ist, damit wir nicht versuchen, auch den krummlinigen durch dieselbe Methode zu halbieren\*), und wenn es heißt\*\*): wenn zwei ungleiche Geraden gegeben sind, von der größeren eine der kleineren gleiche abzuziehen, ist „gegeben“ der Größe nach gegeben; denn „größer“ und „kleiner“ sind gegeben und „begrenzt“ und „unbegrenzt“, was der Größe eigentümliche Kategorien sind. Wenn wir aber sagen: wenn vier Größen proportional sind, werden sie auch über Kreuz proportional sein\*\*\*), ist dasselbe Verhältnis bei den vier Größen gegeben; wenn aber von einem gegebenen Punkt aus eine einer gegebenen Geraden gleiche Gerade abgesetzt werden soll†), so ist der Punkt der Lage nach gegeben; daher gestattet, weil die Lage verschieden sein kann, auch die Konstruktion Mannigfaltigkeit. Da also das Gegebene auf vier Weisen genommen wird, ist es klar, daß auch die Ekthesis auf vier Weisen geschieht.

Der Kreis ist ein Abbild des gedanklichen Wesens, das Dreieck aber der ersten Seele wegen der Gleichheit und Vortrefflichkeit und der Gleichmäßigkeit der Winkel und Seiten. Daher weist auch der erste Satz††) das gleichseitige Dreieck, umschlossen von Kreisen, als gleichseitig und gleichwinklig nach. Und jede Seele geht vom reinen Gedanken aus, kehrt zum reinen Gedanken zurück und ist des reinen Gedankens teilhaftig.

\*) Elem. I 9.

\*\*) Elem. I 3.

\*\*\*) Elem. V 16.

†) Elem. I 2.

††) Elem. I 1.

12 τὸ] NH, καὶ τὸ CF. 13 διαφόρον] H, διάφορον CFN.  
 15 λαμβανομένου] NH, λαμβανομένης CF. ἐκθεσίς] -σι- e corr.  
 N. 17 ἐστίν H. 18 καὶ τιμιότητα] om. Proclus p. 214, 5;  
 del. Hultsch. 20 θρώρημα] πρόβλημα H. 21 μέσον] H,  
 μέσα CFN. ἰσόπλευρον] om. H. 23 πρὸς] κατὰ N.



- 41 Τὰ κυρίως λεγόμενα προβλήματα βούλεται τὴν ἀοριστίαν διαφυγεῖν.
- 42 Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν ἄπτωτά ἐστι, τὰ δὲ πολύπτωτα, ὥσπερ καὶ τῶν θεωρημάτων. ὅσα μὲν τὴν αὐτὴν δύναμιν ἔχει διὰ πλειόνων πεφοιτηκυῖαν δια- 5 γραμμάτων καὶ τὰς θέσεις ἐξαλλάττοντα τὸν αὐτὸν φυλάττει τῆς ἀποδείξεως τρόπον, ταῦτα λέγεται πτώσεις ἔχειν, ὅσα δὲ κατὰ μίαν θέσιν καὶ κατασκευὴν μίαν προκόπτει, ταῦτα ἄπτωτά ἐστιν· ἀπλῶς γὰρ πτώσις περὶ τὴν κατασκευὴν ὀρᾶται καὶ τῶν προβλημάτων καὶ 10 τῶν θεωρημάτων.
- 43 Τῶν γεωμετρικῶν προτάσεων τὰ πολλὰ καταφάσεις εἶδιν οὐ πολὺ προσδεόμενα ἀποφάσεων, τὸ δὲ καθόλου ἀποφατικὸν δεῖται καὶ καταφάσεων μέλλον δεικνύσθαι· ἄνευ γὰρ καταφάσεως οὐδ' ἀπόδειξις ἔστιν οὐδὲ συν- 15 λογισμός. διὰ τοῦτο αἱ ἀποδεικτικαὶ τῶν ἐπιστημῶν τὰ μὲν πλεῖστα καταφατικὰ δεικνύουσιν.
- 44 Τετραχῶς δύναται δεδόσθαι, πρῶτον θέσει, ὥς ὅταν λέγωμεν πρὸς τῇδε τῇ εὐθείᾳ καὶ τῷδε τῷ σημείῳ κείσθαι τὴν γωνίαν, δεύτερον τὸ εἶδος, οἷον ὅταν 20 ὀρθὴν λέγωμεν ἢ ὀξείαν ἢ ἀμβλείαν ἢ ὅλως εὐθύγραμμον ἢ μικτήν, τρίτον καὶ λόγῳ, ὅταν διπλασίαν ἢ ὅλως μείζονα καὶ ἐλάσσονα, τέταρτον καὶ μεγέθει, ὥς ὅταν τρίτον ὀρθῆς λέγωμεν.
- 45 Μόνα τρία πολύγωνα πληροῦν δυνάμενα τὸν περὶ 25

41 Proclus in Eucl. p. 222, 11 sq. — 42 ib. p. 222, 22 sqq. — 43 ib. p. 259, 23 sqq. — 44 ib. p. 277, 7 sqq. — 45 Proclus p. 304, 15 sqq., cfr. supra 8.

5 ἔχει] NH, ἐκεῖ CF. 6 ἐξαλλάττοντα] NF, e corr. H, ἐξαλάττοντα CH. 7 φυλάσσει NH. πῶσις C. 8 μίαν (alt.)] om. H. 11 τῶν] NH, om. CF. 12 καταφάσεις] corr. ex

Die Probleme im eigentlichen Sinne streben der Un- 41  
bestimmtheit zu entgehen.

Von den Problemen sind einige ohne Sonderfälle, andere 42  
mit mehreren Sonderfällen, wie auch von den Lehrsätzen.  
5 Von solchen, die dieselbe Bedeutung haben durch mehrere  
Figuren sich erstreckend und, indem sie die Lagen wechseln,  
dieselbe Art des Beweises bewahren, sagt man, daß sie  
Sonderfälle haben, solche aber, die mit einer Lage und  
einer Konstruktion vorwärts kommen, sind ohne Sonder-  
10 fälle; denn der Sonderfall zeigt sich überhaupt bei der Kon-  
struktion sowohl in Problemen als in Lehrsätzen.

Von den geometrischen Sätzen sind die meisten positive 43  
Aussagen, die Negationen nicht sonderlich bedürfen, die  
allgemeine Negation aber bedarf auch positiver Aussagen,  
15 wenn sie bewiesen werden soll; denn ohne eine positive  
Aussage ist weder ein Beweis noch ein Syllogismus mög-  
lich. Daher beweisen die demonstrierenden Wissenschaften  
das meiste als positive Aussagen.

Er\*) kann auf vier Weisen gegeben sein, erstens der 44  
20 Lage nach, wie z. B. wenn wir sagen, daß der Winkel an  
dieser Geraden und an diesem Punkt liege\*\*), zweitens der  
Form nach, z. B. wenn wir sagen einen rechten oder spitzen  
oder stumpfen oder überhaupt einen gradlinigen oder ge-  
mischten, drittens dem Verhältnis nach, wenn wir sagen  
25 doppelt so groß oder überhaupt größer und kleiner, viertens  
endlich der Größe nach, wie wenn wir sagen ein Drittel eines  
rechten.

Es gibt nur drei Vielecke, die den Raum um einen 45  
Punkt herum ausfüllen können: ein gleichseitiges Dreieck,

\*) Nämlich der Winkel, s. Proklos p. 277, 7.

\*\*) Vgl. Elem. I 2.

---

καταφύσει C<sup>2</sup>. 13 εἰς H. ἀποφάσεων] NH, ἀποφάσεως CF.  
14 ἀποφασικὸν C. μέλλον C. 17 μὲν] Proclus, om. H. κατα-  
φασικά] NF, καταφασικῶς H, καταφασικά C. δεικνύουσιν] NH,  
δεικνύουσι CF. Tum lac. statuit Hultsch. 18 τετρακῶς C.  
19 τῇδε] τίς F. τόδε τὸ σημεῖον C. 20 τῷ εἶδει Hultsch.  
21 λέγομεν C. 23 καὶ (pr.)] ἢ H. καὶ (alt.)] mut. in ὃ N.

ἐν σημείον τόπον· ἰσόπλευρον τρίγωνον καὶ τετρά-  
γωνον καὶ ἑξάγωνον τὸ ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον.

- 46 Τετραχῶς τὸ δεδομένον, πρῶτον ἐπὶ τῆς γωνίας,  
δεύτερον δύο δοθεισῶν εὐθειῶν, τρίτον ἐὰν τέσσαρα  
μεγέθη ἀνάλογον, τέταρτον ὅταν πρὸς τῷ δοθέντι 5  
σημείῳ χρῇ τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι·  
ἐξ ὧν δῆλον, ὅτι καὶ ἡ ἑκθεσις τετραχῶς γίνεται τοῦ  
προβλήματος ἐπὶ δεδομένου καὶ ζητουμένου.

- 47 Τὰ μὲν αἰτήματα συντελεῖ ταῖς κατασκευαῖς, τὰ δὲ  
ἀξιώματα ταῖς ἀποδείξεσιν. 10

- 48 Ὑπόθεσις καὶ ἀντιστροφὴ λέγεται παρὰ τοῖς γεω-  
μέτραις· οἷον ὑποτίθεται τρίγωνον ἰσοσκελές· παντὸς  
ἰσοσκελοῦς αἱ πρὸς τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις  
εἰσί, καὶ ὃ ἔχει τὰς πρὸς τὴν βάσιν γωνίας ἴσας,  
ἰσοσκελές ἐστιν. ἑτέρα δ' ἀντιστροφὴ· παντὸς τρι- 15  
γώνου τοῦ ἔχοντος τὰς δύο γωνίας ἴσας καὶ αἱ ὑπο-  
τείνουσαι πλευραὶ ἴσαι εἶναι, καὶ ἀντιστρόφως πάλιν  
ὁμοίως.

- 49 Τὴν μὲν ἀρετὴν κατὰ τὴν ὀρθότητά φασιν ἐστάναι,  
τὴν δὲ κακίαν κατὰ τὴν ἀοριστείαν τῆς ἀμβλείας καὶ 20  
ὀξείας τῶν γωνιῶν ὑφίστασθαι καὶ μερίζεσθαι τὰς  
ἐνδείας καὶ ὑπερβολὰς καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον δεικ-  
νύναι τὴν ἐαυτῆς ἀμετρίαν. τελειότητος ἄρα καὶ

46 cfr. supra 39. — 47 Proclus p. 209, 10 sqq. — 48 ib.  
p. 252, 5 sqq. — 49 ib. p. 133, 20 sqq.

1 τετράπλευρον H. 2 τὸ] NH, om. CF. 3 πρῶτον]  
ἀ N. 4 δεύτερον] β N, om. H. εὐθειῶν] H, γωνιῶν CFN.  
τρίτον] γ N. 5 τέταρτον] δ N, om. H. ὅταν] addidi, om.  
CFNH. τῷ] NH, τὸ CF. 6 χρῇ τῇ] τῇ ἐητῇ H. 7 ἡ]  
CF, om. NH. τοῦ] CF, τοῦ μὲν NH. 8 δεδομένον] -o- e  
corr. N. 9 ταῖς] ἐν F. 10 ἀποφάσεσιν F. 12 οἷον] om.

ein Quadrat und das gleichseitige und gleichwinklige Sechseck.

Auf vier Weisen das Gegebene, erstens beim Winkel\*), 46 zweitens wenn zwei Geraden gegeben sind\*\*), drittens wenn 5 vier Größen proportional sind\*\*\*), viertens wenn wir von einem gegebenen Punkt aus eine einer gegebenen Geraden gleiche Gerade absetzen sollen†); daraus ist es klar, daß auch die Ekthesis des Problems auf vier Weisen geschieht bei dem Gegebenen und dem Gesuchten.

10 Die Postulate sind bei den Konstruktionen nützlich, die 47 Axiome bei den Beweisen.

Die Geometer benutzen die Wörter Annahme und Um- 48 kehrung; es wird z. B. ein gleichschenkliges Dreieck angenommen: in jedem gleichschenkligen Dreieck sind die 15 Winkel an der Grundlinie unter sich gleich, und: ein Dreieck, das die Winkel an der Grundlinie gleich hat, ist gleichschenkligh††). Eine andere Umkehrung: in jedem Dreieck, das zwei Winkel gleich hat, sind auch die gegenüberliegenden Seiten gleich, und umgekehrt ähnlich.†††)

20 Sie\*†) sagen, daß die Tugend nach der Rechtheit aufrecht 49 stehe, die Schlechtheit dagegen nach der Unbestimmtheit der stumpfen und spitzen Winkel auftrete, Mangel und Überschuß als ihren Teil habe und durch das Zuviel und Zuwenig ihre Maßlosigkeit zeige. Wir werden also die Rechtheit der

\*) S. oben S. 144, 2.

\*\*) S. oben S. 144, 6.

\*\*\*) Oben S. 144, 10.

†) Oben S. 144, 11.

††) Elem. I 5.

†††) Elem. I 6, nur formell von der vorhergehenden Umkehrung verschieden.

\*†) Die Pythagoreer, s. Proklos p. 131, 21.

N. *τρίγωνον*] H, comp. N, *τριώνον* CF. *ἰσοσκελές*] ∴ adp. F, del. Hultsch. 13 *τὴν*] om. H. *ἶσαι*] *εἶσαι* C. 14 *εἰσὶν* H, comp. N. *ἔχει τὰς*] NH, *ἔχων* CF. *πρὸς*] om. F. *γωνίᾳ* C. 15 *ἰσοσκελές*] NH, *ἰσῶσκελής* CF. *ἑτέρα*] NH, *ἑτέραν* CF. *ἀντιστροφή*] NH, *ἀντιστροφῆ*? C, *ἀναστροφὴν* F. *παντὸς τριγώνου*] NH, *πάν τριγώνον* CF. 16 *τοῦ ἔχοντος*] scripsi, *τὸ ἔχον* CF, *ἔχοντος* NH. *τὰς*] om. H. 17 *ἀντιστροφῆς* F. 20 *τῆς*] *τῆς ἀοριστίας καὶ* N. 22 *ἐνθείας*] *ἐλλείψεις* H. *τῶ*] Proclus p. 134, 1; *τὸ* CFNH. *καὶ* (tert.)] H, *καὶ τὸ* CFN.

ἀκλινοῦς ἐνεργείας καὶ ὄρου νοεροῦ καὶ πέρατος καὶ τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγγραμμῶν γωνιῶν, τὴν δ' ἀμβλείαν καὶ ὀξείαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαιρέσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὅλως ἀπειρίας. καὶ ἐστὶ γένος τῶν 5 ἐκατέρων γωνιῶν ὀξείας τε καὶ ἀμβλείας ἢ εὐθύγραμμος γωνία.

50 Ἀρχὴ ἐστὶ τὸ πρῶτον πέρας τῶν μετὰ ταῦτα. οὕτως οὖν καὶ ἀρχὴν τὸ αἰεὶ ὄν ἔθος αὐτοῖς πολλάκις καλεῖν, καὶ οἱ μὲν αὐτῶν ἀρχὴν τῶν ὄντων ἔφασαν θεόν. 10

51 Πᾶν τὸ προσεχῶς ἐκάστου τῶν ὄντων ἀπλούστερον οἱ ὄροι ἐπάγονται καὶ τὸ πέρας ἐκάστων· καὶ γὰρ ψυχὴ τὴν τῆς φύσεως ἐνέργειαν ἀφορίζει καὶ τελειοῖ καὶ φύσις τὴν τῶν σωμάτων κίνησιν, καὶ πρὸ τούτων νοῦς μετρεῖ τὰς περιόδους τῆς ψυχῆς καὶ αὐτοῦ τοῦ νοῦ 15 τὴν ζωὴν τὸ ἐν· πάντων γὰρ ἐκεῖνο μέτρον· ὥσπερ δὴ καὶ ἐν τοῖς γεωμετρουμένοις ὀρίζεται μὲν τὸ στερεὸν ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας καὶ ἐπιφάνεια ὑπὸ τῆς γραμμῆς καὶ αὕτη ὑπὸ τοῦ σημείου· πάντων γὰρ ἐκεῖνο πέρας.

52 Ἐπὶ τοῦ κύκλου εὐθεία ἢ διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη 20 διάμετρος καλεῖται, ἐπὶ δὲ τῆς σφαίρας ἄξων, τοῦ δὲ τετραγώνου διαγώνιος.

53 Ἐπὶ εἶδη λέγεται εἶναι τριγώνων καὶ παραλληλογράμμων.

54 Κινηθὲν τὸ σχῆμα τοῦ ῥόμβου δύναται εἶναι τε- 25 τράγωνον, τὸ δὲ ῥόμβοειδὲς ἑτερόμηκες.

50 ? — 51 Proclus p. 115, 10 sqq. — 52 cfr. ib. p. 156, 12 sqq. — 53 ib. p. 170, 15. — 54 cfr. ib. p. 171, 17—18.

1 ὄρου] ὄλου F. 5 μερισμοῦ] NH, μετρησμοῦ C et add. ∴ F. 9 καλεῖν] NH, καλεῖν πᾶν τὸ προσεχῶς ἑκαστον τῶν ὄντων CF. 10 ἔφθασαν C. 11 Πᾶν—ὄντων] NH, om. CF. ἐκάστου] Proclus p. 115, 11; ἑκαστον NH. ἀπλούστερον] Pro-



gradlinigen Winkel aufstellen als Abbild der Vollkommenheit, der unentwegten Energie, der gedanklichen Umschließung und Grenze und des damit Verwandten, den stumpfen und spitzen dagegen als Abbild der unbestimmten Bewegung, des fortdauernden Vorwärtsgehens, Teilung und Zerstückelung und überhaupt der Unbegrenztheit. Und Artsbegriff der beiden Winkel, des spitzen und des stumpfen, ist der gradlinige Winkel.

Anfang ist die erste Grenze für das Folgende. So 50 pflegen sie oft auch das immer Seiende Anfang zu nennen, und einige von ihnen haben Gott Anfang des Seienden genannt.

Bei jedem Ding zieht die Umschließung und die Grenze 51 eines jeden jedesmal das zunächst einfachere heran; denn die Seele begrenzt und vollendet die Energie der Natur, die 15 Natur die Bewegung der Körper, und vor diesen mißt der reine Gedanke die Kreisbewegung der Seele und die Einheit das Leben des reinen Gedankens selbst; denn diese ist das Maß aller Dinge; wie auch in der Geometrie der Körper von der Fläche begrenzt wird, die Fläche von der Linie 20 und diese von dem Punkt; denn dieser ist die Grenze aller Dinge.

Bei dem Kreis wird die durch das Zentrum gezogene 52 Gerade Diameter genannt, bei der Kugel Achse und beim 25 Quadrat Diagonal.

Man rechnet, daß es sieben Arten von Dreiecken und 53 Parallelogrammen gibt.

Durch Verschiebung kann die Figur des Rhombus ein 54 Quadrat werden, das Rhomboid aber ein Rechteck.

---

clus p. 115, 11; ἀπλουστέρων NH, τῶν ἀπλουστέρων CF.  
 12 τὸν ὄρον ἐπάγει Proclus l. c. ἐκάστου] scripsi, ἑκάστον  
 CFNH, ἐκάστον Proclus p. 115, 12. 14 τούτων] NH, τούτων  
 CF. 15 περιπόδους N. αὐτοῦ] NH, om. CF. τοῦ] om. N.  
 νοῦ] ζώου H. 16 ἐν] ἐν πρὸς H. 19 γὰρ] NH, om. CF.  
 22 διαγώνιος] Proclus p. 156, 15; διαγώνιον NH, διαγώνου CF.  
 23 λέγει N. εἶναι λέγεται H. τριγώνων] τῶν τριγώνων H. καὶ]  
 scripsi, ἢ CFNH. 25 κινηθέν—τοῦ] NH, κινηθέντος σχή-  
 ματος CF.



- 55 Ἐκ πάντων τῶν σχημάτων μόνον τὸ τετραγώνον  
 ἔστιν ἴσας ἔχον τὰς πλευρὰς καὶ ὀρθὰς τὰς γωνίας·  
 διὰ τοῦτο καὶ τιμιώτερον λέγεται. ὅθεν οἱ Πυθαγό-  
 ρειοι τῷ θείῳ παρεικάξουσιν, ὃ ὥς ἄκραντον τάξιν  
 ἔχον ἰσότητι καὶ ὀρθότητι τὴν μόνιμον δύναμιν μιμεῖται· 5  
 κίνησις γὰρ ἀνισότητος ἔκγονος, στάσις δὲ ἰσότητος.
- 56 Ἐπειδὴ δ' ἡ ψυχὴ μέση ἔστι τῶν νοερῶν καὶ τῶν  
 αἰσθητῶν, καθ' ὅσον μὲν συνάπτει τῇ νοερᾷ φύσει,  
 κατὰ κύκλον ἐνεργεῖ, καθ' ὅσον δὲ τοῖς αἰσθητοῖς ἐπιστα-  
 τεῖ, κατὰ τὸ εὐθὺν ποιεῖται τὴν πρόνοιαν. τοσαῦτα 10  
 καὶ περὶ τῆς πρὸς τὰ ὄντα τούτων τῶν εἰδῶν ὁμοιότη-  
 τος. τὸν δὲ τῆς εὐθείας ὁρισμὸν ὁ μὲν Εὐκλείδης  
 τοῦτον ἀποδέδωκεν.
- 57 Μετὰ τὸ ἔν τρεῖς εἰσιν ὑποστάσεις, τὸ πέρας, τὸ  
 ἄπειρον, τὸ μικτόν. διὰ τούτων ὑφίσταται τὰ τῶν 15  
 γραμμῶν εἶδη καὶ τῶν γωνιῶν καὶ τῶν σχημάτων·  
 καὶ τῷ μὲν πέρατι ἀνάλογόν ἐστιν ἡ περιφέρεια καὶ  
 περιφερόγραμμος γωνία καὶ ὁ κύκλος ἐν ἐπιπέδοις καὶ  
 ἡ σφαῖρα ἐν στερεοῖς, τῇ δ' ἄπειρᾳ τὸ εὐθὺν κατὰ  
 πάντα ταῦτα· διήκει γὰρ διὰ πάντων οἰκείως ἐκασταχοῦ 20  
 φανταζόμενον· τὸ δὲ μικτόν τὸ ἐν πᾶσι τούτοις. τὸ  
 ἄρα πέρας καὶ ἄπειρον καὶ μικτόν ἐστιν ἐν τούτοις  
 πᾶσι. καὶ διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ ἡ ψυχὴ τό τ'  
 εὐθὺν καὶ τὸ περιφερὲς κατ' οὐσίαν ἐαυτῆς προείληφεν,

55 Proclus p. 172, 15—173, 7. — 56 ib. p. 108, 21 sqq. —  
 57 lin. 14—21 Proclus p. 104, 8—16. lin. 21—23 ib. p. 104,  
 20—21. lin. 23 sqq. ib. p. 107, 19 sqq.

2 ἴσαι H. 3 τοῦτο] NH, τούτων CF. Πυθαγόρειοι]  
 NH, Πυθαγόριοι CF. 4 δ'] NH, om. CF. 6 ἔκγονος] NH,  
 om. CF. δέ] NH, δι' F, δ' C. 7 δ' ἡ] δὴ H. 9 αἰσθη-  
 τοῖς] corr. mg. ex αἰσθητικοῖς F. 11 τὰ] NH, τὰ ὅμοια CF.

Von allen Figuren ist das Quadrat die einzige, die 55 gleiche Seiten und rechte Winkel hat; deshalb wird es auch wertvoller genannt. Daher vergleichen es die Pythagoreer mit dem Göttlichen, indem es als im Besitz der unbefleckten 5 Regelmäßigkeit durch Gleichheit und Rechtheit die ruhende Kraft nachahmt; denn Bewegung stammt von Ungleichheit her, Stillstand aber von Gleichheit.

Da aber die Seele zwischen dem Gedanklichen und dem 56 Sinnlichen steht, wirkt sie nach dem Kreise, soweit sie an 10 die gedankliche Welt grenzt, soweit sie aber dem Sinnlichen vorsteht, sorgt sie dafür nach dem Geraden. So viel auch von der Ähnlichkeit dieser Formen mit den Dingen. Von der Geraden hat aber Eukleides die vorliegende Definition gegeben.\*)

15 Nach der Einheit gibt es drei Existenzformen: die Grenze, 57 das Unbegrenzte und das Gemischte. Durch diese treten die Arten der Linien, Winkel und Figuren in die Erscheinung; und der Grenze entspricht der Bogen, der krummlinige Winkel und der Kreis in der Ebene, die Kugel unter den 20 Körpern, der Unbegrenztheit aber das Gerade in allen diesen Klassen; denn es erstreckt sich durch alle, indem es bei jeder die entsprechende Gestalt annimmt; das Gemischte aber ist das in jeder Klasse Gemischte. Grenze, das Unbegrenzte und das Gemischte treten also in allen diesen auf. Und 25 aus diesem Grunde hat auch die Seele sowohl das Gerade als das Krumme in ihrem Wesen im voraus eingeschlossen, damit sie die ganze Reihe des Unbegrenzten im Kosmos und

\*) Die ausgeschriebene Proklosstelle findet sich im Kommentar zu Elem. I def 4, worauf mit *τούτων . . . ὃν καὶ παρεθέμεθα* p. 109, 7 verwiesen wird.

---

*τούτων*] NH, *τούτων* CF. *εἰδῶν*] *δεινῶν* H. 12 *τὸν*—13] om. H. 13 *ἀποδέδωκεν*] N, *ἀπέδωκεν* CF. 14 *εἶσιν*] om. H. 16 *γραμμῶν*] *ἀπὸ* comp. eras. N. 17 *τῶ*] *τὸ* C. 19 *δ'*] *δὲ* F. 20 *οἰκείως*] bis C. *ἐκασταχοῦ*] NH, *ἐκάστων* CF. 21 *τούτοις*] *τούτοις τῷ ἐκεί μιν* Proclus p. 104, 16. 22—23 *πᾶσι* *τούτοις* H. 23 *τ'*] om. F. 24 *ἐαντῆς*] NH, *ἐαντοῖς* CF. *προσείληφεν* H.

ἵνα πᾶσαν τὴν ἐν τῷ κόσμῳ τοῦ ἀπείρου συστοιχίαν  
 καὶ πᾶσαν τὴν περιττοειδῆ κατευθύνη φύσιν, τῷ μὲν  
 εὐθείᾳ τὴν πρόοδον αὐτῶν ὑφιστάσθαι, τῷ δὲ περιφερεῖ  
 τὴν ἐπιστροφὴν, καὶ τῷ μὲν εἰς πλῆθος αὐτὰ προ-  
 ἀγουσα \*. καὶ οὐχ ἡ ψυχὴ μόνον ἀλλὰ καὶ τὴν 5  
 ψυχὴν ὑποστήσας καὶ ταύτας αὐτῇ τὰς δυνάμεις πα-  
 ραδοὺς ἀμφοτέρων ἔχει τὰς πρωτογενεῖς αἰτίας ἐν  
 ἑαυτῷ· τῶν γὰρ ὄντων πάντων ἀρχὴν καὶ μέσα καὶ  
 τέλη προειληφώς εὐθείας περαινει κατὰ φύσιν περι-  
 πορευόμενος, φησὶν ὁ Πλάτων. καὶ γὰρ ἐπὶ πάντα 10  
 πρόεισι ταῖς προνοητικαῖς ἐνεργείαις καὶ πρὸς ἑαυτὸν  
 ἐπέστραπται ἐν τῷ ἑαυτοῦ κατὰ τρόπον. σύμβολον  
 δ' ἡ μὲν εὐθεία τῆς ἀπαρεγκλίτου προνοίας καὶ  
 ἀδιαστρόφου καὶ ἀχράντου καὶ ἀνεκλείπτου καὶ παντο-  
 δυνάμου καὶ πᾶσι παρούσης, ἡ δὲ περιφέρεια καὶ τὸ 15  
 περιπορεύεσθαι τῆς εἰς ἑαυτὴν συννευούσης ἐνεργείας  
 καὶ πρὸς ἑαυτὴν συνελισσομένης καὶ καθ' ἐν νοερὸν  
 πέρας τῶν ὅλων ἐπικρατούσης. δύο δὲ ταύτας ὁ θε-  
 μιουργικὸς νοῦς ἐν ἑαυτῷ προστησάμενος ἀρχάς, τὸ  
 εὐθὺ καὶ τὸ περιφερές, δύο μονάδας παρήγαγεν ἀφ' 20  
 ἑαυτοῦ, τὴν μὲν κατὰ τὸ περιφερές ἐνεργοῦσαν καὶ  
 τῶν νοερῶν οὐσιῶν τελεσιουργόν, τὴν δὲ κατὰ τὸ εὐθὺ  
 καὶ τοῖς αἰσθητοῖς τὴν γένεσιν παρεχομένην.

1 συστοιχίαν] NH, συστοιχείαν CF. 2 περιττοειδῆ] NH,  
 περὶ τῷ ἥδει C, εἶδει mg. C<sup>2</sup>, περὶ τῷ εἶδει F. κατευθύνη] FH,  
 κατευθύνει CN. 3 αὐτῶν] NH, αὐτοῦ CF. ὑφιστάσθαι] NH,  
 ὑφιστάσαν CF. 4 τῷ] Proclus p. 108, 1; τὸ CFNH, ∴ add. F.  
 Post προάγουσα lac. indicavit Hultsch, apud Proclum p. 108, 2  
 sequitur: τῷ δὲ εἰς ἐν πάντα συνάγουσα. 6 παραδοὺς] NH,  
 παραδοῦσα CF. 7 πρωτογενεῖς] H, πρωτογενούς CFN.  
 8 αὐτῷ F. 11 πρόεισιν H. ἐνεργείαις] corr. ex ἐνεργείας C.  
 12 ἐπέστραπται] NH, ἐπίστραπται CF. ἑαυτοῦ] N, αὐτοῦ H,  
 αὐτῷ CF. τρόπον] τρόπον ἥθει Proclus p. 108, 10; lac. statuit

die ganze überschießende Natur reguliere, indem sie durch das Gerade ihre Entfaltung verwirklicht, durch das Krumme aber ihre Rückkehr, und durch jenes sie zur Mehrheit befördert, (durch dieses alles zur Einheit sammelt). Und nicht  
 5 nur die Seele, sondern auch jener, der die Seele in die Wirklichkeit hat treten lassen und ihr diese Kräfte gegeben, hat in sich die ursprünglichen Ursachen beider; denn „indem er Anfang, Mitte und Vollendung aller Dinge in sich eingeschlossen hat, vollbringt er naturgemäß gerade Wege, in-  
 10 dem er herumwandelt“, sagt Platon. \*) Denn er reicht überall hin mit den Wirkungen seiner Vorsehung und ist in sich zurückgekehrt „innerhalb seines Gebiets, wie es sich gebührt“. \*\*) Und die Gerade ist Symbol der unentwegten, unverdrehten, unbefleckten, unaufhörlichen, allmächtigen und  
 15 überall anwesenden Vorsehung, der Bogen aber und die Kreisbewegung der auf sich selbst zulaufenden, sich in sich selbst aufrollenden, durch eine gedankliche Grenze das ganze beherrschenden Energie. Indem also der schöpferische Gedanke diese beiden Grundlagen, das Gerade und das  
 20 Krumme, in sich vorangestellt hat, hat er zwei Einheiten aus sich hervorgebracht, eine die nach dem Krummen wirkt und die gedanklichen Existenzen zustande bringt, eine andere, die nach dem Geraden wirkt und dem Sinnlichen die Entstehung ermöglicht.

\*) Legg. IV 715 e sq., wo εὐθεία; aber bei Proklos p. 109, 6 steht wie hier εὐθείας.

\*\*) Platon, Tim. 42 e: ἔμμενεν ἐν τῷ ἑαυτοῦ κατὰ τρόπον ἥθει, Proklos p. 108, 9: μένων ἐν κτλ.

---

Hultsch. 13 ἀπαρεγκλίτου] NH, παρεγκλίτου CF. 14 ἀν-  
 ελείπτου H. 15 πᾶσι] NH, om. CF. καὶ (alt.)] κατὰ H.  
 16 περιπορεύεσθαι] NH, περιφέρειεσθαι CF. τῆς] τὴν H. συν-  
 νεούσης] Hultsch, συννέσεως F et euan. C, συννέσεως NH et  
 Procli cod. M p. 108, 14. ἐνεργείας] καὶ ἐνεργείας H. 18 ταύτας]  
 NH, ταῦτα CF. 19 αὐτῷ F. τὸ] τό τ' H. 20 ἀφ'] Procli  
 ed. pr., ἐφ' CFNH et Procli cod. M p. 108, 18. 21 ἑαυτοῦ]  
 Proclus p. 108, 18; ἑαυτόν CN, ἑαυτήν H, αὐτόν F. τὸ] N,  
 om. CFH. 23 des. H.

58 Τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ  $\overline{\kappa\delta}$  τῶν  $\overline{\iota\beta}$  καὶ  $\overline{\kappa\delta}$  ἅμα ὑπερέχει, τὰ  $\overline{\iota\beta}$   
 CFN καὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῶν  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ  $\overline{\iota\varsigma}$  ἅμα ἐλλείπει, τὰ  $\overline{\kappa\delta}$  καὶ  $\overline{\kappa\delta}$   
 ἅμα ἴσον ἐστίν. τὰ δὲ μεγέθη τίθενται, καθὰ πρό-  
 κειται, τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον, τὸ δεύτερον καὶ τὸ  
 τέταρτον.

5

α	β	γ	ζ	ε	α	β	θ	ε	α	β	θ
κτ <sup>α</sup>	η	η	κδ	ις	η	ς	ιβ	κδ	η	η	κδ

- 137,1 Ἰστέον, ὅτι ἐπὶ ἐκάστου γεωμετρικοῦ θεωρήματος  
 CFN ἕξ κεφάλαια παραλαμβάνονται, πρότασις, ἔκθεσις, προ-  
 διορισμός, κατασκευή, ἀπόδειξις, συμπέρασμα. καὶ ἡ  
 μὲν πρότασις διαιρεῖται εἰς τε ὑποκείμενον καὶ κατη-  
 γορούμενον, καὶ ἐκ μὲν τοῦ ὑποκειμένου γίνεταί ἡ 10  
 ἔκθεσις, ἐκ δὲ τοῦ κατηγορούμενου ὁ προδιορισμός.
- 2 Ἰστέον, ὅτι τὰ αἰτήματα συμβάλλονται ἡμῖν εἰς  
 κατασκευήν, αἱ δὲ κοιναὶ ἔννοιαι εἰς τὴν ἀπόδειξιν.
- 3 Δεῖ δὲ γινώσκειν, ὅτι ἐπὶ τῆς προτάσεως τῆς λε-  
 γούσης· ἄνθρωπος ζῷον ἐστίν, ὑποκείμενον μὲν ἐστὶ 15  
 τὸ ἄνθρωπος κατὰ τοὺς φιλοσόφους, κατηγορούμενον  
 δὲ τὸ ζῷον· ἐν δὲ τῇ γεωμετρίᾳ ἡ πρότασις ἢ ὡς πρό-  
 βλημα ἢ ὡς θεωρημα λαμβάνεται, ἀντὶ μὲν τοῦ ὑπο-  
 κειμένου τῆς προτάσεως τὸ δεδομένον, ἀντὶ δὲ τοῦ  
 κατηγορούμενου τὸ ζητούμενον. 20
- 4 Ταύρου Σιδουλοῦ ἐστὶν ὑπόμνημα εἰς Πολιτείαν  
 Πλάτωνος, ἐν ᾧ ἐστὶ ταῦτα· Ὁρίσατο ὁ Πλάτων τὴν  
 γεωμετρίαν ἐν τῷ Μένωνι οὕτως· δόξαν ὀρθὴν δεθεῖ-  
 σαν αἰτίας λογισμῷ· Ἀριστοτέλης δ' ὑπόληψιν μετὰ  
 ἀποδείξεως, Ζήνων δὲ ἔξιν ἐν προσδέξει φαντασιῶν 25



16 und 24 sind gleichzeitig größer als 12 und 24, 12 58  
und 12 sind gleichzeitig kleiner als 16 und 16, 24 und 24  
gleichzeitig ein gleiches. Die Größen aber werden gestellt,  
wie verlangt, die erste und dritte, die zweite und vierte.

5 Man muß wissen, daß bei jedem geometrischen Satz 137,1  
6 Abschnitte auftreten: Protasis, Ekthesis, Prodiorismus,  
Konstruktion, Beweis, Konklusion. Und die Protasis teilt  
sich in Subjekt und Prädikat; aus dem Subjekt entsteht die  
Ekthesis, aus dem Prädikat aber der Prodiorismus.

10 Man muß wissen, daß die Postulate für die Konstruktion 2  
uns nützlich sind, die allgemeinen Begriffe dagegen für den  
Beweis.

Man muß bemerken, daß in dem Satze, der lautet: der 3  
Mensch ist ein lebendiges Wesen, „Mensch“ Subjekt ist nach  
15 den Philosophen, „lebendiges Wesen“ aber Prädikat; in der  
Geometrie aber wird die Protasis entweder als Problem oder  
als Theorem genommen, statt des Subjekts in der Protasis  
das Gegebene, statt des Prädikats das Gesuchte.

Von Tauros aus Sidon gibt es einen Kommentar zu 4  
20 Platons „Staat“, worin folgendes zu lesen ist: Platon hat  
im Menon\*) die Geometrie als „richtige Meinung durch  
Reflexion über die Ursache gefestigt“ definiert, Aristoteles\*\*)  
aber als „Annahme mit Beweis“, und Zenon\*\*\*) als „einen

\*) 98 a.

\*\*) Vgl. Anal. post. 79<sup>a</sup> 3 ff.

\*\*\*) v. Arnim, Stoicorum vett. fragm. I nr. 70 (vol. I p. 20).

58 pertinet ad Elem. V def. 5, sed nihil intellego.

137, 1 Proclus p. 203, 1 sqq., cfr. supra 136, 13. — 2 Proclus  
p. 209, 10 sq., cfr. supra 136, 47. — 3 ? cum lin. 17 sqq. cfr.  
Proclus p. 201, 4 sqq. — 4 ?

2 τῶν] scripsi, τῶν τὰ CFN. καὶ ἰσὶ] N, om. CF.  
ἐλλείπει] NF, ἐλλείπη C. 3 ἴσα Hultsch. ἐστίν] C, comp. N,  
ἐστὶ F. μεγέθει C. 4 τὸ (quart.)] om. C. 5 In τέταρτον  
des. N f. 44<sup>v</sup> med., mg. sup. ὁ Ἀρχιμήδης(ς οὕτως ὀρίζει) τὴν  
εὐθείαν γραμμὴν· εὐθεῖα γραμμὴ ἐστὶν ἡ ἐλαχίστη τῶν τὰ αὐτὰ  
πέρατα ἔχουσῶν γραμμῶν N<sup>2</sup> ex parte recisa; cfr. Proclus in  
Eucl. p. 110, 10. Fig. dedi ex C, om. NF. 14 τῆς λεγούσης]  
C, λεγούσης δτι F. 15 ἐστὶ τὸ] C, ἐστὶν ὁ F. 22 ὀρίσασθαι F.  
23 δεθεῖσαν] scripsi, δοθεῖσαν CF. 25 ἐν προσδέξει] Arnim,  
πρὸς δεῖξιν CF.



ἀμετάπτωτον ὑπὸ λόγον. Ἀρχιμήδης Συρακούσιος  
Λωρίδι φωνῇ, Εὐκλείδης, Ἀπολλωνίου, Εὐδόξος.

- 5 Πῶς πάντα μορφωτικῶς καὶ μεριστῶς τῆς φαντα-  
α
 σίας δεχομένης ἀμερὲς τὸ σημεῖον ὁ γεω-  
 μέτρης θεωρεῖ; καὶ γὰρ καὶ τὰς τῶν νοερῶν 5  
 καὶ θείων εἰδῶν ἐμφάσεις ἡ φαντασία κατὰ  
 τὴν οἰκείαν φύσιν, τῶν μὲν ἀμόρφων μορ-  
 φάς, τῶν δὲ ἀσχηματίστων σχήματα. ὅτι τῆς φαν-  
 ταστικῆς κινήσεως τὸ εἶδος οὔτε \* \* ἐκ τοῦ ἀμόρφου  
 εἰς τὸ μεμορφωμένον. εἰ γὰρ ἦν μεριστή, οὐκ ἂν τοὺς 10  
 πολλοὺς τύπους τῶν εἰδῶν ἐν αὐτῇ σώζειν ἡδύνατο  
 τῶν ἐπεισιόντων ἀμυδρύνοντων τοὺς πρὸ αὐτῶν, εἴτε  
 ἀμέριστος, τῆς διανοίας \* \* οὐδ' ἂν μορφωτικῶς ἐποι-  
 εῖτο τὰς ἐνεργείας.
- 6 Αἱ ἀρχαὶ τῆς γεωμετρίας διαιροῦνται εἰς ἀξίωμα, 15  
 ὑπόθεσιν, αἵτημα, τὰ δὲ μετὰ τὰς ἀρχὰς διαιροῦνται  
 εἰς πρόβλημα καὶ θεώρημα.
- 7 Τί ἐστιν ἀξίωμα; ὅταν τῷ μανθάνοντι γνώριμον  
 ἢ καὶ καθ' ἑαυτὸ πιστὸν τὸ παραλαμβανόμενον εἰς  
 ἀρχῆς τάξιν, ἀξίωμα τὸ τοιοῦτόν ἐστιν, οἷον τὰ τῷ 20  
 αὐτῷ ἴσα καὶ ἀλλήλοις ἴσα.
- 8 Τί ἐστιν ὑπόθεσις; ὅταν μὴ ἔννοιαν ἔχῃ ὁ ἀκούων  
 τοῦ λεγομένου τὴν αὐτόπιστον, τίθεται δὲ ὁμοίως καὶ  
 συγχωρεῖ τῷ λαμβάνοντι, τὸ τοιοῦτον ὑπόθεσις ἐστι·

5 Proclus p. 94, 19 sqq. — 6 ib. p. 76, 5—6; p. 77, 7—8. —  
 7 ib. p. 76, 9 sqq., cfr. supra 136, 6. — 8 ib. p. 76, 12 sqq.,  
 cfr. supra 136, 6.

1 ἀμετάπτωτον ὑπὸ λόγον] Arnim, ἀμεταπτότως ὑποδίκου  
 CF. Ἀρχιμήδους F, sed corr. 2 Ἀπολλωνίου] an Ἀπολλώ-  
 νιος? 7 οἰκείαν] οἰκείαν δέχεται Hultsch cum Proclo p. 94, 24  
 8 σχήματα] σχήματα προτείνουσα Hultsch cum Proclo p. 94, 25.

durch Raisonnement nicht veränderlichen Habitus in dem Empfang der Vorstellungen“. Archimedes aus Syrakus in dorischem Dialekt, Eukleides, Apollonios, Eudoxos.

Da die Vorstellung alles geformt und teilbar empfängt, 5  
wie kann dann der Geometer den Punkt als unteilbar betrachten? Denn auch die Abbilder der gedanklichen und göttlichen Ideen (empfängt) die Vorstellung nach ihrer Natur, Formen des Formlosen, Gestalten des Ungestalteten. — Weil das Wesen der vorstellenden Bewegung weder (nur 10  
teilbar noch unteilbar ist, sondern vom Unteilbaren zum Teilbaren fortschreitet und) vom Formlosen zum Geformten. Wenn sie nämlich (nur) teilbar wäre, würde sie die vielen Abdrücke der Ideen nicht in sich bewahren können, weil die hinzukommenden die vorhergehenden verwischen würden, 15  
und wenn sie andererseits (nur) unteilbar wäre, (würde sie) dem Denkvermögen (in nichts unterlegen sein) und nicht formend wirken.

Die Grundlagen der Geometrie teilen sich in Axiom, 6  
Hypothesis und Postulat, was auf die Grundlagen folgt, 20  
teilt sich in Problem und Theorem.

Was ist Axiom? Wenn das als Grundlage Genommene 7  
dem Lernenden verständlich und an sich glaubwürdig ist, so ist das ein Axiom, wie z. B. daß, was demselben gleich ist, auch unter sich gleich ist.

Was ist Hypothesis? Wenn der Zuhörer zwar nicht den 8  
selbsteinleuchtenden Begriff des Gesagten besitzt, aber dennoch es setzt und dem es Aufstellenden zugibt, so ist das eine Hypothesis; daß nämlich der Kreis eine Figur von der

---

λύσις mg. C. 9 οὔτε μεριστόν ἐστι μόνον οὔτε ἀμέριστον ἀλλ' ἐκ τοῦ ἀμερίστου πρόεισιν εἰς τὸ μεριστόν καὶ ἐκ κτλ. Proclus p. 94, 27; lac. indicavit Hultsch. 12 ἐπεισιόντων ἀμυδροόντων] Proclus p. 95, 4; ἐπεισιόντων ἀμυδροῶς τῶν CF. εἰτ' F, mg. οὔτε. 13 διανοίας οὐκ ἂν ἦν καταδεστέρα καὶ τῆς ἐν ἀμερεῖ πάντα θεωρούσης ψυχῆς οὐδ' κτλ. Proclus p. 95, 8—9; lac. indicaui. 16 τὰ] scripsi, αἱ CF. 19 ἐαυτὸ] αὐτὸ Proclus p. 76, 10; ἐαυτὸν C, αὐτὸν F. 22 ἔχῃ] Proclus p. 76, 12; ἔχων CF. 23 ὁμοίως] ὁμῶς Proclus p. 76, 14.

τὸ γὰρ εἶναι τὸν κύκλον σχῆμα τοῖον κατὰ τὴν κοινὴν  
ἐννοιαν οὐ προσηλήφαμεν ἀδιδάκτως, ἀκούσαντες δὲ  
συγχωροῦμεν ἀποδείξεως χωρὶς.

- 9 Τί ἐστὶν αἴτημα; ὅταν ἄγνωστον ἢ τὸ λεγόμενον  
ἢ μὴ συγχωροῦντος τοῦ μανθάνοντος ὅμως λαμβάνηται, 5  
τηνικαῦτα, φησὶν, αἴτημα τοῦτο καλοῦμεν, οἷον τὸ  
πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας ἴσας εἶναι.

138

Ἐκ τῶν Ἀνατολλίου.

- 1 Ἀριστοτέλης συνεστάναι τὴν πᾶσαν φιλοσοφίαν ἐκ  
θεωρίας καὶ πράξεως οἰόμενος καὶ τὴν μὲν πρακτικὴν 10  
διαίρων εἰς ἡθικὴν καὶ πολιτικὴν, τὴν δὲ θεωρίαν εἰς  
θεολογικὴν καὶ τὸ φυσικὸν καὶ τὸ μαθηματικόν, μάλα  
σαφῶς καὶ ἐντέχνως φιλοσοφίαν οὕσαν τὴν μαθημα-  
τικὴν ἀποδείκνυσιν.

- 2 Ὅτι Χαλδαῖοι μὲν ἀστρονομίαν, Αἰγύπτιοι δὲ γεω- 15  
μετρίαν καὶ ἀριθμητικὴν.

- 3 Ἀπὸ τίνος δὲ μαθηματικὴ ὠνομάσθη;

Οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ Περιπάτου φάσκοντες ῥητορικῆς  
μὲν καὶ ποιητικῆς συμπάσης τε τῆς δημῶδους μουσι-  
κῆς δύνασθαι τινα συνεῖναι καὶ μὴ μαθόντα, τὰ δὲ 20  
καλούμενα ἰδίως μαθήματα οὐδέναι εἰς εἴδησιν λαμ-  
βάνειν μὴ οὐχὶ πρότερον ἐν μαθήσει γενόμενον τούτων,  
διὰ τοῦτο μαθηματικὴν καλεῖσθαι τὴν περὶ τούτων  
θεωρίαν ὑπελάμβανον. Θέσθαι δὲ λέγονται τὸ τῆς  
μαθηματικῆς ὄνομα ἰδιαίτερον ἐπὶ μόνῃς γεωμετρίας 25  
καὶ ἀριθμητικῆς οἱ ἀπὸ τοῦ Πυθαγόρου· τὸ γὰρ πάλαι

9 Proclus p. 76, 17 sqq.

1 τοῖον] C, τόν F.  
προσηλήφαμεν CF.

2 προσηλήφαμεν] Proclus p. 76, 16;  
5 ἢ] καὶ Proclus p. 76, 18. λαμβά-

und der Art ist, haben wir nicht kraft der allgemeinen Begriffe ohne Belehrung im voraus uns angeeignet, sobald wir es aber hören, geben wir es ohne Beweis zu.

Was ist Postulat? Wenn das Gesagte unerkannt ist oder, 9  
5 selbst wenn der Lernende es nicht zugibt, dennoch angenommen wird, so nennen wir, sagt er\*), dies ein Postulat, z. B. daß alle rechte Winkel gleich sind.

Aus dem Werke des Anatolios.

138

Aristoteles\*\*), der meint, daß die gesamte Philosophie 1  
10 aus Theorie und Praxis besteht, und die praktische Philosophie in Ethik und Politik, die Theorie aber in Theologie, Physik und Mathematik teilt, beweist sehr klar und methodisch, daß die Mathematik Philosophie ist.

Die Chaldäer die Astronomie, die Ägypter Geometrie 2  
15 und Arithmetik.\*\*\*)

Woher hat aber die Mathematik ihren Namen? 3

Die Peripatetiker, die erklärten, Redekunst, Poesie und die gesamte populäre Musik könne man auch ohne gelernt zu haben verstehen, die eigentlich so genannten „Lehrgegenstände“ dagegen könne niemand sich aneignen, der nicht vorher das Lernen derselben betrieben habe, meinten, daß die Theorie dieser Dinge daher Mathematik genannt worden sei. Es heißt aber, daß Pythagoras und seine Schule den Namen Mathematik spezieller nur der Geometrie und 25 Arithmetik gegeben haben; denn früher wurden diese jede

\*) Aristoteles, s. Proclus p. 76, 8; vgl. oben 136, 6.

\*\*) Metaph. E 1, K 4, 7.

\*\*\*) cfr. Aristot. de caelo 292<sup>a</sup> 8, Metaph. 981<sup>b</sup> 23; Proclus in Eucl. p. 64, 18, oben 136, 1.

νεται F. 16 Post ἀριθμητικήν add. ἐξεῦρον Fabricius.

17 δὲ] C, ἡ F. μαθηματική] F, comp. dub. C. 19 συμπάσης] Martin, συμπᾶσι CF.

21 ἰδίως] Martin, ἰδια CF. οὐδένα εἰς] Hultsch, οὐδενός CF; possis etiam cum Martino τῶν δὲ καλουμένων . . . μαθημάτων scribere.

22 μαθήσει] F, μαθήσῃ C. 23 τοῦτο] τοῦτον F, mg. τούτων. 24 ὑπελάμβανον] C<sup>3</sup>, ὑπολαμβάνων CF. λέγονται F.

26 τοῦ] om. F.

χωρὶς ἑκατέρω τούτων ὠνομάζετο, κοινὸν δὲ οὐδὲν ἦν ἀμφοῖν ὄνομα. ἐκάλεσαν δὲ αὐτάς οὕτως, ὅτι τὸ ἐπιστημονικὸν καὶ πρὸς μάθησιν ἐπιτηδείως ἔχον εὐρισκον ἐν αὐταῖς· περὶ γὰρ αἰδία καὶ ἄτρεπτα καὶ εἰλικρινῇ ὄντα ἀναστρεφόμενας ἐώρων, ἐν οἷς μόνοις 5 ἐπιστήμην ἐνόμιζον. οἱ δὲ νεώτεροι περιέσπασαν ἐπὶ πλείον τὴν προσηγορίαν οὐ μόνον περὶ τὴν ἀσώματον καὶ νοητὴν ὕλην ἀξιοῦντες πραγματεύεσθαι τὸν μαθηματικόν, ἀλλὰ καὶ περὶ τὴν ἐφαπτομένην τῆς σωματικῆς καὶ αἰσθητῆς οὐσίας· θεωρητικὸς γὰρ ὀφείλει εἶναι 10 καὶ φορᾶς ἄστρων καὶ τάχους αὐτῶν μεγεθῶν τε καὶ σχημάτων καὶ ἀποστημάτων, ἔτι τε ἐπισκεπτικὸς τῶν κατὰ τὰς ὀψεις παθῶν ἐρευνῶν τὰς αἰτίας, δι' ἃς καὶ οὐχ, ὅποια καὶ πηλλικὰ τὰ ὑποκείμενα, τοιαῦτα καὶ τηλικαῦτα ἐκ παντὸς διαστήματος θεωρεῖται τηροῦντα 15 μὲν τοὺς πρὸς ἄλληλα λόγους, ψευδεῖς δὲ φαντασίας καὶ τῆς θέσεως καὶ τῆς τάξεως ἐμποιοῦντα τοῦτο μὲν κατ' οὐρανὸν καὶ ἄερα, τοῦτο δ' ἐν κατόπτροις καὶ πᾶσι τοῖς λείοις, κἂν τοῖς διαφανέσι δὲ τῶν ὀρωμένων καὶ τοιουτοτρόποις σώμασι. πρὸς τοῦτοις μηχανικὸν 20 εἶναι τὸν ἄνδρα δεῖν ἥκοντο καὶ γεωδαισίτην καὶ λογιστικόν, ἔτι δὲ καὶ περὶ τὰς αἰτίας τῆς ἐμμελοῦς κράσεως τῶν φθόγγων καὶ τῆς περὶ μέλος συνθέσεως ἀσχολούμενον· ἅπερ σώματά ἐστιν ἢ τὴν γε ἐσχάτην ἀναφορὰν ἐπὶ τὴν αἰσθητὴν ὕλην ποιεῖται.

25

4

Τί ἐστι μαθηματική;

Μαθηματική ἐστὶν ἐπιστήμη θεωρητικὴ τῶν νοήσει τε καὶ αἰσθήσει καταλαμβανομένων πρὸς τὴν τῶν

1 κοινόν] F, κοινήν C. 2 ἐκάλεσαν] Martin, ἐκάλεσε CF. αὐτάς] C, ταύτας F. 3 εὐρισκον] B; εὐρίσκων CF, e corr. B. 5 μόνοις] Martin, μόνα C, μόνην F. 8 τὸν μαθηματικόν] C, τὴν



für sich benannt, und einen für beide gemeinsamen Namen gab es nicht. Sie nannten sie aber so, weil sie das Wissenschaftliche und zu Belehrung Geeignete in ihnen fanden; sie sahen sie nämlich mit dem Ewigen, Unwandelbaren und  
 5 Reinen beschäftigt, worin allein sie die Wissenschaft setzten. Die Späteren dagegen haben die Benennung weiter ausgedehnt, indem sie verlangten, daß der Mathematiker sich nicht nur mit dem körperlosen und gedanklichen Stoff beschäftigen solle, sondern auch mit dem das körperliche und  
 10 sinnliche Dasein Berührenden; denn er soll sowohl die Bewegung der Gestirne als ihre Schnelligkeit, ihre Größen, Formen und Entfernungen untersuchen können und ferner die Erscheinungen beim Sehen ergründen, indem er den Gründen nachspürt, weshalb die Gegenstände auch nicht bei  
 15 jeder Entfernung so gestaltet und so groß erscheinen, als sie sind, indem sie zwar die Verhältnisse zueinander bewahren, aber sowohl von Lage als von Ordnung falsche Vorstellungen hervorrufen, theils am Himmel und in der Luft, theils in Spiegeln und allen blanken Gegenständen und auch  
 20 in den durchsichtigen der gesehenen Dinge und derartigen Körpern. Außerdem meinten sie, daß ein solcher Mann auch Mechaniker sein solle und Feldmesser und Rechner und ferner sich beschäftigen auch mit den Gründen der harmonischen Mischung der Töne und der musikalischen Kompo-  
 25 sition, was alles körperlich ist oder wenigstens am letzten Ende auf die sinnliche Materie zurückgeht.

## Was ist Mathematik?

4

Mathematik ist eine Wissenschaft, die das sowohl durch Denken als durch die Sinnen Faßbare untersucht um das in

μαθηματικὴν F. 10 θεωρητικὸς] F, θεωρητικὸς C. 11 τάχους] F, τάχῃ C. 12 σχημάτων] C, σωμάτων F. τε] C, δὲ F. 13 ἐρευνῶν] Fabricius, ἐρευνῶντα C, ἐρευνᾶν F. 18 δὲ F. 21 δεῖν] C, mg. F; χρή F. γεωδίστην] F, γεωδίστην C. λογιστικόν] Martin, λογικόν CF. 26 μαθηματικὴ] Fabricius, μαθηματικόν CF. 27 τῶν] scripsi, τῷ CF, τοῦ Martin. 28 καταλαμβανομένων] scripsi, καταλαμβανομένῳ CF, καταλαμβανόμενον Martin.



ὑποπιπτόντων δέσιν. ἤδη δὲ χαριεντιζόμενός τις ἅμα καὶ τοῦ σκοποῦ τυγχάνων μαθηματικὴν ἔφη ταύτην εἶναι,

ἥτ' ὀλίγη μὲν πρῶτα κορύσσεται, αὐτὰρ ἔπειτα οὐρανῷ ἐστήριξε κάρη καὶ ἐπὶ χθονὶ βαίνει·

ἄρχεται μὲν γὰρ ἀπὸ σημείου καὶ γραμμῆς, εἰς δὲ τὴν οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ συμπάντων ἀσχολεῖται πραγματεῖαν.

Πόσα μέρη μαθηματικῆς;

5 Τῆς μὲν τιμιωτέρας καὶ πρώτης ὁλοσχερέστερα μέρη 10  
 δύο, ἀριθμητικὴ καὶ γεωμετρία, τῆς δὲ περὶ τὰ αἰσθητὰ  
 ἀσχολουμένης ἔξ, λογιστικὴ, γεωδαισία, ὀπτική, κανο-  
 νική, μηχανικὴ, ἀστρονομική. ὅτι οὔτε τὸ τακτικὸν  
 καλούμενον οὔτε τὸ ἀρχιτεκτονικὸν οὔτε τὸ δημῶδες  
 μουσικὸν ἢ τὸ περὶ τὰς φάσεις, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὁμωνύ- 15  
 μως καλούμενον μηχανικόν, ὥς οἴονται τινες, μέρη  
 μαθηματικῆς εἰσι, προϊόντος δὲ τοῦ λόγου σαφῶς τε  
 καὶ ἐμμεθόδως δελξομεν.

6 Ὅτι ὁ κύκλος ἔχει στερεὰ μὲν ὀκτώ, ἐπίπεδα δὲ ἔξ,  
 γωνίας δὲ δ̄.

7 Τίνα τίσι προσεγγίξει τῶν μαθημάτων;

Συνεγγίξει μᾶλλον τῇ μὲν ἀριθμητικῇ ἢ λογιστικῇ  
 καὶ ἡ κανονικὴ· καὶ γὰρ αὕτη ἐν ποσότητι λαβοῦσα

1 δέσιν] scripsi coll. p. 156, 23; δόσιν CF, ἔκδοσιν Martin.  
 τις] Fabricius, τῆς C, τε F. 4 ἥτ' ὀλίγη] Martin, εἰτ' ὀλίγην  
 CF. αὐτὰρ] corr. ex αὐτὰρ C, οὐ γὰρ F. 6 εἰς] εἰτα Fabri-  
 cius. 7 οὐρανοῦ] F, οὐρανῷ C. 9 μαθηματικῆς] F, μαθ ἡ  
 C. 11 γεωμετρία] C, γεωμετρική F. τῆς] Fabricius, τοῖς CF.  
 δὲ περὶ] C, μὲν πρὸς F. 12 ἀσχολουμένης] Fabricius, ἀσχο-  
 λουμῆς C, ἀσχολουμένοις F. ἔξ] καὶ CF (h. e. ζ), ἔξ ἡ Fabricius.  
 λογιστικῇ] C, λογική F. γεωδαισία] Martin, γεωδεσία CF.

ihr Gebiet fallende festzulegen. Jemand hat einmal ebenso witzig als treffend gesagt, die Mathematik sei jene, die erst klein von Gestalt einherschleicht, aber in kurzem streckt sie empor zu dem Himmel das Haupt und geht auf  
 5 der Erde\*);

denn sie fängt an mit Punkt und Linie, aber ihre Forschungen erstrecken sich auf Himmel, Erde und das All.

Wie viele Teile der Mathematik gibt es?\*\*) 5

Der edleren und höchsten gibt es zwei Hauptteile, 10 Arithmetik und Geometrie, der mit dem Sinnlichen sich beschäftigenden aber sechs: Rechenkunst, Feldmessung, Optik, Musiktheorie, Mechanik, Astronomie. Weder die sogenannte Taktik noch die Baukunst noch die populäre Musik oder die Lehre von den Sternaufgängen\*\*\*), auch nicht die mit  
 15 demselben Namen benannte Mechanik†) sind Teile der Mathematik, wie einige glauben, was wir im Laufe unserer Darstellung klar und methodisch beweisen werden.

Der Kreis hat 8 Körper, 6 ebene Figuren und 4 Winkel.††) 6

Welche Teile der Mathematik sind unter sich verwandt? 7

20 Mit der Arithmetik ist am nächsten verwandt die Rechenkunst und die Musiktheorie; denn auch diese entfaltet sich innerhalb der Kategorie der Quantität, indem sie Zahlen

\*) II. IV 442—43 von der Eris.

\*\*) Aus Geminus bei Proklos in Eucl. p. 38, 4—14.

\*\*\*) D. h. das Kalenderwesen.

†) D. h. die praktische Mechanik, die sich im Namen von der theoretischen nicht unterscheidet.

††) Unklare Notiz, vgl. Martin p. 433 not. 10.

---

13  $\delta\tau\iota$ ] F, |.  $\tau\iota$  C,  $\delta\tau\iota$  δὲ Fabricius.  $\alpha\upsilon\tau\epsilon$ ] addidi, om. CF.  
 14  $\delta\eta\mu\acute{\omega}\delta\epsilon\varsigma$ ] F,  $\delta\eta\mu\acute{o}\delta\epsilon\varsigma$  C. 15  $\mu\omicron\upsilon\sigma\iota\kappa\acute{o}\nu$ ] C,  $\mu\omicron\upsilon\sigma\iota\kappa\acute{\eta}\varsigma$  F.  
 $\delta\mu\omega\nu\acute{o}\mu\omega\varsigma$ ] Fabricius,  $\xi\kappa\mu\omega\nu\acute{o}\mu\omega\varsigma$  CF. 16  $\kappa\alpha\lambda\omicron\upsilon\mu\epsilon\nu\omicron\nu$ ]  $\kappa\alpha\iota$   $\alpha\upsilon\tau\omicron$   
 $\mu\acute{o}\nu\omicron\nu$  F.  $\alpha\iota\omicron\nu\tau\alpha\iota$ ]  $\alpha\iota\omicron\nu\tau\epsilon$  F. 17  $\epsilon\iota\sigma\iota\nu$  F.  $\delta\epsilon$ ] del. Fabricius.  
 19  $\sigma\tau\epsilon\phi\epsilon\acute{\alpha}$ ] Martin,  $\sigma\tau\epsilon\phi\epsilon\acute{\alpha}\varsigma$  CF.  $\delta\kappa\tau\acute{\omega}$ ] C,  $\eta$  F.  $\delta\epsilon$ ] om. F.  
 22  $\lambda\omicron\gamma\iota\sigma\tau\iota\kappa\acute{\eta}$ ] C,  $\lambda\omicron\gamma\iota\kappa\acute{\eta}$  F. 23  $\epsilon\nu$   $\pi\omicron\sigma\acute{o}\tau\eta\tau\iota$ ]  $\epsilon\nu$   $\pi\omicron\sigma\acute{o}\nu$   $\tau\iota$   
 Martin.

κατὰ λόγους ἀριθμοὺς καὶ ἀναλογίας πρόεισι· τῇ δὲ γεωμετρῖα ἢ ὀπτική καὶ ἡ γεωδαισία, ἀμφοτέραις δὲ καὶ ἐπὶ πλέον ἡ μηχανικὴ καὶ ἀστρολογικὴ.

- 8 Ὅτι ἡ μαθηματικὴ τὰς ἀρχὰς μὲν ἔχει ἐξ ὑποθέσεως καὶ περὶ ὑπόθεσιν. λέγεται δὲ ὑπόθεσις τρι- 5  
χῶς ἢ καὶ πολλαχῶς, καθ' ἓνα μὲν τρόπον ἡ δραμα-  
τικὴ περιπέτεια, καθ' ὃν λέγονται εἶναι ὑποθέσεις τῶν  
Εὐριπίδου δραμάτων, καθ' ἕτερον δὲ σημαίνονμενον ἡ  
ἐν ῥητορικῇ τῶν ἐπὶ μέρους ζήτησις, καθ' ὃν λέγουσιν  
οἱ σοφισταὶ θετέον ὑπόθεσιν· κατὰ δὲ τρίτην ὑπο- 10  
βολὴν ὑπόθεσις λέγεται ἡ ἀρχὴ τῆς ἀποδείξεως αἰτησις  
οὕσα πραγμάτων εἰς κατασκευὴν τινος. οὕτω μὲν  
λέγεται, Δημόκριτον ὑποθέσει χρῆσθαι ἀτόμοις καὶ  
κενῷ καὶ Ἀσκληπιάδην ὄγκοις καὶ πόροις. ἡ οὖν  
μαθηματικὴ περὶ τὴν τρίτην εἴληται. 15

- 9 Ὅτι τὴν ἀριθμητικὴν οὐ μόνος ἐτίμα Πυθαγόρας,  
ἀλλὰ καὶ οἱ τούτου γνώριμοι ἐπιλέγοντες  
ἀριθμῷ δέ τε πάντ' ἐπέοικεν.

- 10 Ὅτι τέλος μὲν ἔχει ἀκόλουθον ἀριθμητικὴ κυρίως  
μὲν τὴν ἐπιστημονικὴν θεωρίαν, ἥς οὐδὲν τέλος οὔτε 20  
μεῖζον οὔτε κάλλιον ἐστίν, ἐπομένως δὲ συλλήβδην  
καταλαβεῖν, πόσα τῇ ὀρισμένῃ οὐσίᾳ συμβέβηκε.

- 11 Τίς τί εὗρεν ἐν μαθηματικοῖς;

Εὐδήμος ἱστορεῖ ἐν ταῖς Ἀστρολογίαις, ὅτι Οἰνο-  
πίδης εὗρε πρῶτος τὴν τοῦ ζωδιακοῦ διαζῶσιν καὶ τὴν 25

138, 11 Theo Smyrn. Expos. rer. math. p. 198, 14 sqq. ed. Hiller.

1 καὶ] euan. C, om. F. 2 γεωδαισία] Martin, γεωδεσία  
CF. 3 καὶ (alt.)] CF, καὶ ἡ Fabricius. ἀστρολογικῇ] -λογικῇ  
euan. C, ἀστρονομία<sup>κη</sup> F. 4 τὰς] Fabricius, μὲν τὰς CF.

und Proportionen rationell vornimmt; mit der Geometrie aber die Optik und die Feldmessung, mit beiden aber und in höherem Grade die Mechanik und Astronomie.

Die Grundlage der Mathematik geht von einer Hypothesis aus und dreht sich um eine Hypothesis. Hypothesis aber wird in drei Bedeutungen oder gar in vielen gesagt, erstens als die dramatische Handlung, in welchem Sinne man von Hypotheseis der Dramen des Euripides spricht, in einer zweiten Bedeutung aber als die Einzelaufgaben in der Rhetorik, in welchem Sinne die Redelehrer sagen, daß man eine Hypothesis aufgeben muß; nach einer dritten Bedeutungsunterlegung aber wird Hypothesis genannt die Grundlage des Beweises, die ein Postulieren gewisser Dinge ist um etwas darauf zu bauen. In diesem Sinne sagt man, daß Demokritos als Hypothesis die Atome und das Leere benutzt und Asklepiades Massen und Poren. Die Mathematik ist nun auf die dritte Bedeutung beschränkt.

Die Arithmetik schätzte nicht nur Pythagoras, sondern auch seine Genossen, indem sie davon sagten

der Zahl aber ist alles nachgebildet.\*)

Die Arithmetik hat als entsprechendes Ziel in erster Linie die wissenschaftliche Betrachtung, das höchste und schönste Ziel von allen, sodann aber zusammenfassend zu erkennen, wie viele Eigenschaften das begrenzte Existierende hat.

Wer in der Mathematik etwas gefunden hat und was.

Eudemos erzählt in seiner Geschichte der Astronomie\*\*), daß Oinopides zuerst den Gürtel des Tierkreises fand und die Periode des großen Jahres, Thales eine Sonnenfinsternis,

\*) Sextus Emp. Adv. math. IV 2.

\*\*) Spengel, Eudemi fragmenta nr. 94.

6 δραματικῇ F. 7 λέγεται F. ὑπόθεσις F. 8 Εὐριπίδου] F, Εὐριπίδους comp. C. δὲ] μὲν F. 9 In ἑητορικῇ des. CF; in C tria folia recisa, in F add. τέλος. τῶν] Fabricius, bis M. 18 ἀριθμῶ] Fabricius, τῶ ἀριθμῶμητικῶ M. 21 ἐπομένως] Fabricius, ἐπόμενος M. 24 Ἐὐδημος] Theo, ἔβδημος M.

τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ περίστασιν, Θαλῆς δὲ ἡλίου  
 ἔκλειψιν καὶ τὴν κατὰ τροπὰς αὐτοῦ πάροδον, ὥς οὐκ  
 ἴση ἀεὶ συμβαίνει, Ἀναξίμανδρος δέ, ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ  
 μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον, Ἀνα-  
 ξιμένης δέ, ὅτι ἡ σελήνη ἐκ τοῦ ἡλίου ἔχει τὸ φῶς, <sup>5</sup>  
 καὶ τίνα ἐκλείπει τρόπον· οἱ δὲ λοιποὶ ἐξευρημένοις  
 τούτοις ἐπεξεῦρον ἕτερα, ὅτι οἱ ἀπλανεῖς κινουῦνται  
 περὶ τὸν διὰ τῶν πόλων ἄξονα μένοντα, οἱ δὲ πλανώ-  
 μενοι περὶ τὸν τοῦ ζωδιακοῦ πρὸς ὀρθὰς ὄντα αὐτῷ  
 ἄξονα, ἀπέχουσι δ' ἀλλήλων ὃ τε τῶν ἀπλανῶν καὶ <sup>10</sup>  
 τῶν πλανωμένων ἄξων πεντεκαίδεκαγώνου πλευράν, ὃ  
 τι εἰσὶ μοῖραι τὸν ἀριθμὸν εἰκοσιτέσσαρες.

---

2 πάροδον] περίοδον Fabricius. 3 ἴση] Theo, ἴσης M.  
 συμβαίνει] Fabricius, συμβαίνειν M et cod. Theonis. 4 Ἀναξι-  
 μένης] Theo, Ἀναξίμνης M. 6 ἐξευρημένοις] M, ἐπὶ ἐξηρη-  
 μένοις Theo. 8 τῶν πόλων] Fabricius, τὸν πόλον M, πόλον

und daß der Durchgang der Sonne durch die Wendepunkte nicht immer gleich ist, Anaximandros, daß die Erde im Raume schwebt und um den Mittelpunkt des Kosmos sich bewegt, Anaximenes, daß der Mond sein Licht von der Sonne hat, und in welcher Weise er verfinstert wird; die späteren aber haben zu diesen Entdeckungen anderes hinzugefunden, daß die Fixsterne sich um die durch die Pole gehende Achse bewegen, indem sie an ihren Stellen bleiben, die Planeten aber um die senkrecht stehende Achse des Tierkreises, und daß die Achsen der Fixsterne und der Planeten um eine Fünfzehneckseite voneinander abstehen, d. h. in Zahlen 24 Grad.

---

mut. in τῶν πόλον cod. Theonis. 9 αὐτῶ ἄξονα] corr. ex αὐτοῦ ἄξονα cod. Theonis, ἄξωνα αὐτῶ M, αὐτῶ Hultsch.  
 10 ἀπέχουσι δ'] Theo, ἀπέχουσιν M. 11 πλανωμένων] Theo, πλανομένων M. ὃ τι εἰσι] M, ὃ ἐστι Theo. 12 μοῖραι] Theo, μοῖραι c M. τὸν ἀριθμὸν] M, om. Theo. τέλος add. M.

---





# GEOMETRICA

s Ἡ γεωμετρία αὐτὴ καθ' ἑαυτὴν εἰ κρίνοιτο, εἰς  
 οὐδὲν ἂν νομισθείη συντελεῖν τῷ βίῳ. ὃν τρόπον καὶ  
 τὰ τεκτονικά [καὶ], εἰ τύχοι, ὄργανα αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ  
 σκοπούμενα ἄχρηστ' ἂν δόξειεν εἶναι, τὴν δὲ δι' αὐτῶν  
 γινομένην σκοπῶν χρῆσιν οὐ μικρὰν οὐδὲ τὴν τυ- 5  
 χ ὕσαν εὐρήσεις, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ γεωμετρία τῶν  
 μὲν δι' αὐτῆς περαιουμένων γυμνωθεῖσα μάταιος  
 εὐρίσκεται, εἰς δὲ τὴν πρὸς ἀστρονομίαν εὐεργεσίαν  
 αὐτῆς ἀφορῶντες ὑπερθαναμάζομεν τὸ πρᾶγμα· οἷον  
 γὰρ ὅμμα τῆς ἀστρονομίας τυγχάνει. ἐπεὶ γὰρ ἡ 10  
 ἀστρονομία περὶ μεγεθῶν τε καὶ ἀριθμῶν καὶ ἀνα-  
 λογικῶν διαλαμβάνει· τό τε γὰρ μέγεθος ἡλλοῦ καὶ σε-  
 λήνης πολυπραγμονεῖ καὶ τὴν τῶν ἄστρον ποσότητα  
 καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα τούτων ἀναλογίαν· ἐν δὲ τοῖς  
 ἐπιπέδοις περὶ δύο διαστάσεων ἡμᾶς διδάσκει, πλάτους 15  
 τε καὶ μήκους, ὧν μὴ γνωσθεῖσιν οὐκ ἂν ποτε συ-  
 σταίη τὰ στερεά, ἅτινα ἐκ τριῶν διαστάσεων τυγχάνει  
 ὄντα, πλάτους τε καὶ μήκους καὶ βάθους, γνῶσιν ἡμῖν  
 πορίζουσα τοῦ μεγέθους τὰ μέγιστα συντελεῖ πρὸς  
 ἀστρονομίαν· ἔτι μὴν καὶ ἡ ἀπὸ τοῦ ἀριθμοῦ γνῶσις 20  
 ἡ ἐν τῷ ἐβδόμῳ καὶ ὀγδόῳ καὶ ἐνάτῳ εἰρημένη.

Ἄλλως.

Τὰς ἀρχὰς τῆς γεωμετρίας, ὅθεν τυγχάνουσιν, ἔστιν  
 ἐκ φιλοσοφίας δεῖξαι. ἵνα μὴ ἐξαγώνιοι γενώμεθα,  
 εὐλογόν ἐστι τὸν ὅρον αὐτῆς εἰπεῖν. ἔστιν οὖν ἡ 25

Wenn man die Geometrie für sich betrachtet, könnte es scheinen, daß sie dem Leben keinen Nutzen bringe. Wie z. B. Zimmermannswerkzeug an und für sich betrachtet unnütz scheinen könnte, wenn man aber den davon gemachten Gebrauch betrachtet, man den Nutzen nicht klein oder unbedeutend finden wird, ebenso scheint auch die Geometrie vergeblich, wenn sie von dem durch sie Erreichten getrennt wird, wenn wir aber ihre wohltätige Wirkung für die Astronomie bedenken, so bewundern wir die Sache im höchsten Grade; denn sie ist wie das Auge der Astronomie. Da nämlich die Astronomie Größen, Zahlen und Verhältnisse behandelt — denn sie beschäftigt sich ja sowohl mit der Größe von Sonne und Mond als mit der Quantität der Sterne und deren Verhältnis unter sich —, und die Geometrie in der Planimetrie uns von den zwei Dimensionen, Breite und Länge, belehrt, ohne deren Kenntnis die Körper gar nicht konstruiert werden können, die aus drei Dimensionen bestehen, Breite, Länge und Tiefe, so bringt sie der Astronomie den größten Nutzen, indem sie uns die Erkenntnis der Größe verschafft; ferner aber auch die durch die Zahl vermittelte Erkenntnis, die im VII., VIII. und IX. Buch\*) vorgetragen ist.

Auf andere Weise.

Wo die Grundlagen der Geometrie herkommen, läßt sich durch die Philosophie zeigen. Damit wir nicht gegen die Regeln verstoßen, ist es schicklich die Definition der

\*) Sc. der Elemente Euklids.

---

Titulus: *Εὐκλείδου γεωμετρία* in ras. m. 2 S. 3 κατ] deleo. 4 ἀχρηστ' ἂν] scripsi, ἀχρηστα S. 17 τρυγγάνει ὄντα] scripsi, τρυγγάνοντα S. 19 πορίζουσα] scripsi, πορίζόμενα S. 24 ἐξαγώνιοι] scripsi, ἐξάγωνοι S.

γεωμετρία ἐπιστήμη σχημάτων καὶ μεγεθῶν καὶ τῶν  
περὶ ταῦτα παθῶν, ὁ δὲ σκοπὸς αὐτῆς περὶ τούτων  
διαλαμβάνειν, ὁ δὲ τρόπος τῆς διδασκαλίας ἐστὶ συν-  
θετικὸς· ἀρξάμενος γὰρ ἀπὸ σημείου ἀδιαστάτου ὄντος  
διὰ μέσης γραμμῆς καὶ ἐπιφανείας καταντᾷ ἐπὶ τὸ 5  
στερεόν. τὸ δὲ χρήσιμον αὐτῆς ἄντικρυς εἰς φιλοσο-  
φίαν συντελεῖ· τοῦτο γὰρ καὶ τῷ θειῷ Πλάτῳ δοκεῖ,  
ἔνθα φησί· ταῦτα τὰ μαθήματα εἴτε χαλεπὰ εἴτε ῥάδια,  
ταύτη ἰτέον. ἐπιγέγραπται δὲ στοιχεῖα, διότι ὁ μὴ διὰ  
τούτων πρότερον ἀχθεὶς οὐχ οἷός τε ἐστὶ συνιέναι τι 10  
τῶν γεωμετρικῶν θεωρημάτων. ἡ δὲ γεωμετρία ἐξ  
ἀφαιρέσεως τὴν διδασκαλίαν ἐποιήσατο· λαβοῦσα γὰρ  
φυσικὸν σῶμα, ὃ ἐστὶ τριχῇ διαστατὸν μετὰ ἀντιτυπίας,  
καὶ χωρίσασα τούτου τὴν ἀντιτυπίαν ἐποιήσατο τὸ  
μαθηματικὸν σῶμα, ὃ ἐστὶ στερεόν, καὶ ἀφαιροῦσα κατ- 15  
ήντησεν ἐπὶ τὸ σημεῖον.

### Σημεῖα γεωμετρίας.

σημεῖον	Γ	ἐξ ἴσου	ξϣ	ἐστίν	∕
τοῖς	ι	μέρος	μ <sup>ε</sup>	ἐπὶ	ε
οὐθέν	ο	ἐαυτῆς	εϣ	γραμμῆς	⌘
κεῖται	οε <sup>1)</sup>	μῆκος	μ <sup>ζ</sup>	ἐπιφάνεια	□ ι
ἀπλατές	Δ <sup>π</sup>	ἐπίπεδος	□	πέρατα	εε ππ
γωνία	ω Γ	εὐθεῖα	θ ευ	ἀπτομένης	2 <sup>s</sup>
ῥῆτις	ΗΗ			ἀλλήλοις	5 <sup>—</sup>
δίχα	†	κλίσει	Θ	τέμνει	τε <sup>μ</sup>
ὑποτείνουσα		τμήμα	μ <sup>τ</sup> τ	περισσεύουσαι	π <sup>ω</sup>

<sup>1)</sup> Deformatum pro K.

Geometrie anzugeben. Die Geometrie ist also die Wissenschaft von Figuren und Größen und ihren Veränderungen, und ihr Zweck ist hiervon zu handeln; die Methode aber ihrer Darstellung ist synthetisch; sie fängt nämlich mit dem Punkte an, das ohne Ausdehnung ist, und erreicht über Linie und Fläche den Körper. Ihr Nutzen dient geradezu der Philosophie; das ist ja auch die Meinung des göttlichen Platon, wo er sagt: ob diese Lehren schwer oder leicht sind, durch sie geht der Weg. Betitelt ist sie\*) Elemente, weil, wer nicht vorher durch sie erzogen ist, nicht imstande ist etwas von den geometrischen Lehrsätzen zu fassen. Die Geometrie hat ihre Darstellung durch Abstraktion aufgebaut; sie nimmt nämlich den physischen Körper, der drei Dimensionen hat und Stofflichkeit, und durch Entfernung seiner Stofflichkeit hat sie den mathematischen Körper gebildet, der solide ist, und durch Abstraktion hat sie dann den Punkt erreicht.

\*) Die Geometrie Euklids.

3 διαλαμβάνειν] scripsi, διαλαμβάνει S. 4 Fort. ἀρχαμένη. ἀδιαστάτων] scripsi, διαστατοῦ S. 8 φησί] Epinom. 992 a.

ἡμικύκλιον	⊖	ἔστω	ψ	ἐφεξῆς	←'
εὐθύγραμμος	∞	σταθεῖσα	⊥	κάθετος <sup>1)</sup>	⊤
ὀρθή	⊥	ἐκατέρα	σ <sup>ε</sup>	μείζων	μ
καλεῖται	IIH <sup>2)</sup>	ἀμβλεῖα		ἐλάττων	ℵ <sup>ο</sup>
ὀξεῖα	⊙Δ	ἐλασσον ὀρθῆς	ℵ <sup>κ</sup>	σχῆμα	c <sup>χ</sup>
τινός	⊥ <sup>Δ</sup>	κύκλος	⊙	προσπίπτουσα ο <sup>3)</sup>	
κέντρον	κ	διάμετρος	Δ <sup>μ</sup>	ἡγμένη	Η
περιφέρεια <sup>4)</sup>	γ	ἀριθμός	σ <sup>ο</sup>	ἀριθμοῦ	ς
ἀριθμοί	ο <sup>ο</sup> ς	ἀριθμῶν	∞ ς		

<sup>1)</sup> Scripsi, καθήν S. <sup>2)</sup> Deformatum.

<sup>3)</sup> Corruptum.

<sup>4)</sup> ὑπεριφέρεται S, mg. ὑπεριφέρεια m. 1.



ACV

Ἡρωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρουμένων.

- 2 Καθὼς ἡμᾶς ὁ παλαιὸς διδάσκει λόγος, οἱ πλείστοι τοῖς περὶ τὴν γῆν μέτροις καὶ διανομαῖς ἀπασχολοῦντο, ὅθεν καὶ γεωμετρία ἐκλήθη. ἡ δὲ τῆς μετρήσεως ἐπίνοια ἠϋρεται παρ' Αἰγυπτίοις· διὰ γὰρ τὴν τοῦ 5 Νείλον ἀνάβασιν πολλὰ χωρία φανερὰ ὄντα τῇ ἀναβάσει ἀφανῆ ἐρίγνετο, πολλὰ δὲ καὶ μετὰ τὴν ἀπόβασιν, καὶ οὐκέτι ἦν δυνατὸν ἕκαστον διακρίνειν τὰ ἴδια· διὰ τοῦτο ἐπενόησαν οἱ Αἰγύπτιοι τήνδε τὴν μέτρησιν, ποτὲ μὲν τῷ καλουμένῳ σχοινίῳ, ποτὲ δὲ καλάμῳ, ποτὲ 10 δὲ καὶ ἑτέροις μέτροις. ἀναγκαίως τοίνυν τῆς μετρήσεως οὔσης εἰς πάντα ἄνθρωπον φιλομαθῇ περιῆλθεν ἡ χρεῖα.

ACSV

Σ

Ἡρωνος εἰσαγωγαὶ τῶν γεωμετρουμένων.

- 1 Ἡ ἐπίπεδος γεωμετρία συνέστηκεν ἔκ τε κλιμάτων 15 καὶ σκοπέλων καὶ γραμμῶν καὶ γωνιῶν, ἐπιδέχεται δὲ γένη καὶ εἶδη καὶ θεωρήματα.
- 2 Κλίματα μὲν οὖν ἐστὶ δ' ἀνατολή, δύσις, ἄρκτος, μεσημβρία.
- 3 Σκόπελος δέ ἐστι πᾶν τὸ λαμβανόμενον σημεῖον. 20
- 4 Γραμμαὶ δὲ εἰσι δέκα· εὐθεῖα, παράλληλος, βάσις, κορυφή, σκέλη, διαγώνιος, κάθετος ἢ καὶ πρὸς ὀρθὰς καλουμένη, ὑποτείνουσα, περίμετρος, διάμετρος.
- 5 Εὐθεῖα μὲν οὖν ἐστὶ γραμμὴ ἡ κατ' εὐθεῖαν τείνουσα. 25
- 6 Παράλληλος δὲ ἑτέρα εὐθεῖα προσπαρακειμένη τῇ εὐθείᾳ ἔχουσα τὰ ἐν τοῖς ἄκροις διαστήματα πρὸς ὀρθὰς γωνίας ἀλλήλοις ἴσα.

3 καὶ] τε καὶ V. ἀπασχολοῦντο C. 4 μετρίσεως C.  
5 ἠϋρεται CV. παρὰ A. 7 καὶ μετὰ] μετὰ V. 14 om. S.

## Heron's Anfang der geometrischen Untersuchungen. 2

Wie der alte Bericht uns lehrt, haben die meisten Menschen sich mit Vermessung und Verteilung von Land abgegeben, woraus der Name Geometrie (Landmessung) entstanden ist. Die Erfindung aber der Vermessung ist von den Ägyptern gemacht; denn wegen des Steigens des Nils wurden viele Grundstücke, die deutlich zu erkennen waren, unkenntlich durch das Steigen, viele auch noch nach dem Fallen, und es war dem einzelnen nicht mehr möglich sein  
 10 Eigentum zu unterscheiden; daher haben die Ägypter diese Vermessung erfunden, bald mit dem sogenannten Meßband, bald mit der Rute, bald auch mit anderen Maßen. Da nun die Vermessung notwendig war, verbreitete sich der Gebrauch zu allen lernbegierigen Menschen.

## 15 Heron's Einleitung zu den geometrischen Untersuchungen. ■

Die ebene Geometrie besteht aus Himmelsgegenden, Warten, 1 Linien und Winkeln und enthält Arten, Formen und Lehrsätze.

Himmelsgegenden nun gibt es 4: Osten, Westen, Norden 2 und Süden.

20 Warte aber ist jeder genomene Punkt. 3

Linien aber gibt es zehn: Gerade, Parallele, Grundlinie, 4 Scheitel, Schenkel, Diagonale, Kathete (die auch Senkrechte heißt), Hypotenuse, Umkreis, Durchmesser.

Gerade nun ist eine Linie, die gerade gestreckt ist. 5

25 Parallele aber eine andere Gerade, die neben der Geraden herläuft und die senkrechten Abstände an den Endpunkten unter sich gleich hat. 6

16 σκοπέλλων V. 17 γένη καὶ γένη C. 18 ἐστὶ S, εἰσι

ACV. δ] CV, τέσσαρα A, ἄ οὕτως S. ἄρκτος] S, ἄρκτος καὶ ACV. 20 ἐστὶ πᾶν] S, εἰς δὲ δὴ ἐστὶ ACV. 21 εἰσιν V.

δέκα] δέκα οὕτως S, ἰ C. παράλληλα C. 22 σκορφή V. διαγωνίας V. 23 ἰ mg. S. 24 ᾱ mg. S. ἡ] SV<sup>2</sup>, om. ACV.

τείνονσα] τείνουσα, ἥς πέρατα σημεία S, οὔσα ACV. 26 β mg. S.

27 τὰ ἐν τοῖς] S, ἐν ACV. πρὸς] ASV, πρὸς δὲ C. 28 ὁρθὰς] δια-

ὁρθὰς δὲ AV. ἀλλήλοισι ἴσα] Hultsch, ἀλλήλαις ἴσας ACSV.

- 7 Βάσις δὲ εὐθεία γραμμὴ τεθεῖσα ἐπιδεχομένη ἑτέραν  
εὐθείαν, ἐάν τε ἡ αὐτῇ κατὰ κορυφὴν τεθειμένη ἢ καὶ  
πρὸς ὀρθὰς ἢ κατὰ περίμετρον.
- 8 Κορυφὴ δὲ ἢ ἐπὶ τῇ βάσει ἐπιτιθεμένη εὐθεῖα.
- 9 Σκέλη δὲ αἱ ἀπὸ τῶν ἄκρων τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὰ ἄκρα  
τῆς βάσεως καθιέμεναι εὐθεῖαι.
- 10 Διαγώνιος δὲ ἢ ἐν τοῖς τετραγώνοις καὶ τοῖς  
τοιούτοις ἀπὸ γωνίας ἐπὶ γωνίαν ἀγομένη εὐθεῖα.
- 11 Κάθετος δὲ ἢ καὶ πρὸς ὀρθὰς καλουμένη [ἢ καὶ  
κέντρον] ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν βάσιν καθιεμένη 10  
εὐθεῖα ἔχουσα τὰς περὶ αὐτὴν δύο γωνίας ἀλλήλαις ἴσας.
- 12 Ὑποτείνουσα δὲ ἢ ὑπὸ τὴν ὀρθὴν γωνίαν τείνουσα  
εὐθεῖα.
- 13 Περίμετρος δὲ ἢ ἐκ κέντρον δοθέντος καὶ διαστή-  
ματος περιφερομένη γραμμὴ ἔχουσα τὰς ἀπὸ τοῦ 15  
κέντρον ἐπ' αὐτὴν ἀγομένας εὐθείας ἴσας.
- 14 Διάμετρος δὲ εὐθεῖα τέμνουσα διὰ τοῦ κέντρον  
τὴν περίμετρον εἰς δύο τμήματα.
- 15 Γωνίαι δὲ εἰσὶ τρεῖς· ὀρθή, ὀξεία, ἀμβλεία.
- 16 Ὅρθὴ μὲν οὖν ἐστίν, ὅταν εὐθεῖα ἐπ' εὐθείαν στα- 20  
θεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ· τότε γὰρ  
εἰσὶν αἱ δύο ὀρθαί.
- 17 Ὅταν δὲ ἢ μὲν μείζων, ἢ δὲ ἥττων, τότε ἢ μὲν  
μείζων, τουτέστιν πλατυτέρα, ἐστὶν ἀμβλεία, ἢ δὲ ἥτ-  
των, τουτέστιν στενωτέρα, ὀξεία.

25

1 γ' mg. S. εὐθείας S. ἐπιδεχομένη] ἐπὶ δὲ S. ἑτέρα C.  
2 ἐάν—3 περίμετρον] S, om. ACV. 2 ἡ αὐτῇ] scripsi, ἢ  
αὐτῇ S. τεθειμένη S. 4 δ' mg. S. δὲ] S, δέ ἐστίν ACV.  
5 ε' mg. S. 6 καθιέμεναι] S, τεταμέναι AV, τεταγμέναι C.  
7 ε' mg. S. τετραγώνοις] S, τετραγωνίοις τραπεζίοις C, γεγραμ-  
μένοις τραπεζίοις AV. 8 ἀγομένη] S, ἀναγομένη ACV.  
9 ζ' mg. S. ἢ καὶ κέντρον] A, ἢ κέντρον C, καὶ κέντρον V,  
om. S. 10 ἀπὸ] S, ἢ ἀπὸ ACV. κορυφῆς] κεφαλῆς C.

Grundlinie aber ist eine angesetzte gerade Linie, die 7  
eine andere Gerade\*) aufnimmt, sie sei zu ihr im Scheitel  
angesetzt oder auch senkrecht oder als Umkreis.

Scheitel aber ist die über der Grundlinie angesetzte Gerade. 8

5 Schenkel aber die von den Endpunkten des Scheitels 9  
zu den Endpunkten der Grundlinie herabgelassenen Geraden.

Diagonale aber die in Quadraten und ähnlichen Figuren 10  
von Winkel zu Winkel gezogene Gerade.

Kathete aber, die auch Senkrechte heißt [oder auch 11  
10 Zentrum], eine vom Scheitel zur Grundlinie herabgelassene  
Gerade, welche die beiden sie umgebenden Winkel gleich hat.

Hypotenuse aber die unter dem rechten Winkel gestreckte 12  
Gerade.

Umkreis aber die von einem gegebenen Zentrum und 13  
15 Abstand aus herumgeführte Linie, die alle vom Zentrum  
auf sie gezogenen Geraden gleich hat.

Durchmesser aber eine Gerade, die durch das Zentrum 14  
den Umkreis in zwei Stücke schneidet.

Winkel aber gibt es drei: recht, spitz, stumpf. 15

20 Ein rechter Winkel ist es nun, wenn eine Gerade auf 16  
eine Gerade gestellt die Nebenwinkel unter sich gleich macht;  
dann sind sie nämlich alle beide recht.

Wenn aber der eine größer, der andere kleiner ist, so 17  
ist der größere, d. h. weitere, stumpf, der kleinere aber,  
25 d. h. engere, spitz.

\*) Genauer wäre γραμμήν (Linie).

11 περὶ αὐτὴν] περὶ αὐτὴν S, om. ACV. δύο] β V. 12 ἡ'  
mg. S. 14 θ' mg. S. περὶ μέτρον C. ἐκ] S, om. ACV.  
17 τέμνουσα] S, ἡ τηθεῖσα ACV. ι' mg. S. 18 τμήματα] S,  
τμήματα ἐποίησεν C, τμήματα ἴσα ἐποίησε A, τμήματα ἴσα  
ἐποίησεν V. 19 δ' A. εἰσιν V. τρεῖς] τρεῖς οὕτως S. δε-  
θεῖα C. ὀξεῖα, ἀμβλεῖα] S, ἀμβλεῖα ὀξεῖα V, ἀμβλεῖα καὶ ὀξεῖα  
AC. 20 ἐστίν, ὅταν] S, ἐστὶ γωνία ἥτις ACV. 21 ἀλλήλας C.  
ποιεῖ ACV. γὰρ] S, om. ACV. 22 δύο] S, δύο ἴσαι AC,  
β ἴσαι V. 23 ἥττων] S, ἐλάττων AV, ἐλάσσων C. 24 τουτ-  
έστιν] τουτέστιν ἢ ACV, τούτων S. ἐστίν] S, καλεῖται ACV.  
ἥττων] SV, ἐλάττων A, ἐλάτων C. 25 τουτέστιν] τουτέστιν ἢ  
A, τουτέστι ἢ V, τούτων S, ἥτοι C. στενωτέρα CV.

18 Γέννη δὲ τῆς μετρήσεώς ἐστιν τρία· εὐθυμετρικόν, ἐμβαδομετρικόν, στερεομετρικόν.

19 Εὐθυμετρικόν μὲν οὖν ἐστιν πᾶν τὸ κατ' εὐθὺ μετρούμενον, ὃ μόνον μῆκος ἔχει, ὃ δὴ καὶ ἀρχὴ καὶ ἀριθμὸς καλεῖται.

20 Ἐμβαδομετρικόν δὲ τὸ ἔχον μῆκος καὶ πλάτος, ἐξ οὗ καὶ τὸ ἐμβαδὸν γινώσκεται, ὃ δὴ καὶ δύναμις καλεῖται.

21 Στερεομετρικόν δὲ τὸ ἔχον μῆκος καὶ πλάτος καὶ πάχος, ἐξ οὗ καὶ πᾶν τὸ στερεὸν γινώσκεται, ὃ δὴ καὶ κύβος καλεῖται.

Α<sup>ο</sup> C<sup>b</sup> S<sup>v</sup> Εἶδη δὲ τῆς μετρήσεώς ἐστι πέντε· τετράγωνα, τρίγωνα, ῥόμβοι, τραπέζια, κύκλοι.

23 Καὶ θεωρήματά ἐστιν ιη· τετραγώνων θεωρήματα β, τετράγωνον ἰσόπλευρον ὀρθογώνιον καὶ τετράγωνον παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον. τριγώνων δὲ 15 θεωρήματα ἕξ, τρίγωνον ὀρθογώνιον, τρίγωνον ἰσοσκελές, τρίγωνον ἰσόπλευρον, τρίγωνον ὀξυγώνιον, τρίγωνον ἀμβλυγώνιον, τρίγωνον σκαληνόν. ῥόμβων δὲ θεωρήματα δύο, ῥόμβος καὶ ῥομβοειδές. τραπέζιων δὲ εἰσιν τέσσαρα, τραπέζιον ὀρθογώνιον, τραπέζιον 20 ἰσοσκελές, τραπέζιον ὀξυγώνιον, τραπέζιον ἀμβλυγώνιον. κύκλων δὲ θεωρήματα δ, κύκλος, ἀψίς, ἡμικυκλίου τμήμα μεῖζον, ἡμικυκλίου τμήμα ἥττον.

1 ἐστιν] S, εἰσι AC, εἰσιν V. τρία] γ C, τρία οὕτως S, om. V. 2 ἐμβαδομετρίαν C, corr. m. rec. στερεομετρικόν] SV, καὶ στερεομετρικόν A, καὶ στερεομετρικόν C. 3 ἐστιν] S, ἐστι ACV. εὐθὺ] S, εὐθείαν ACV. 4 μῆκ<sup>ο</sup> ὃ ἔχει V. δὴ] δὲ S. καὶ ἀρχή] om. S. 5 καλεῖται] S, καλοῖτο ACV. 6 μῆκος] καὶ μῆκος V. 7 γινώσκεται A. δὴ] δὲ S. 8 στερεομετρικόν A. μῆκος] καὶ μῆκος AV. 9 καὶ] SC, om. AV. πᾶν] S, om. ACV. γινώσκεται] S, γινώσκεται ACV. δὴ] δὲ S. 10 κύβος] κύκλος V. 11 Εἶδη—p. 182, 16 om. C hoc loco, habent C<sup>a</sup> C<sup>b</sup>. 11 Εἶδη—πέντε] τὰ δὲ τῆς μετρήσεως εἶδη εἰσι ταῦτα (supra scr. πέντε) C<sup>b</sup> euan. δὲ] om. C<sup>a</sup> V. ἐστι] S, om. AC<sup>b</sup> V. πέντε] ε V, om. A C<sup>a</sup>, πέντε οὕτως S. 12 τρα-



Arten aber der Vermessung gibt es drei: Linearmessung, 18  
Flächenmessung, Körpermessung.

Linearmessung nun ist alles, was gradlinig vermessen wird, 19  
indem es nur Länge hat; es wird auch Anfang und Zahl genannt.

Flächenmessung aber, was Länge und Breite hat, und 20  
wodurch auch der Flächeninhalt erkannt wird; es wird auch  
Potenz genannt.

Körpermessung aber, was Länge und Breite und Dicke 21  
hat, und wodurch auch alles Körperliche erkannt wird; es  
10 wird auch Kubus genannt.

Formen aber der Vermessung gibt es fünf: Quadrate, 22  
Dreiecke, Rhomben, Trapeze, Kreise.

Und Lehrsätze gibt es 18: für Quadrate 2, nämlich 23  
gleichseitiges rechtwinkliges Quadrat und parallelseitiges  
15 rechtwinkliges Quadrat. Für Dreiecke aber sechs Lehrsätze,  
nämlich rechtwinkliges Dreieck, gleichschenkliges Dreieck,  
gleichseitiges Dreieck, spitzwinkliges Dreieck, stumpfwink-  
liges Dreieck, ungleichschenkliges Dreieck. Für Rhomben  
aber zwei Lehrsätze, nämlich Rhombe und Rhomboid. Für  
20 Trapeze gibt es vier, rechtwinkliges Trapez, gleichschen-  
kliges Trapez, spitzwinkliges Trapez, stumpfwinkliges Trapez.  
Für Kreise aber vier Lehrsätze, Kreis, Halbkreis, Segment  
größer als ein Halbkreis, Segment kleiner als ein Halbkreis.

πεξέα S. 13 καὶ] S, ἔχουσι postea add. C<sup>b</sup>, ἔχουσι δὲ AC<sup>a</sup>V.  
έστιν] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. ἡ] κῆ S, δεκαοκτὼ οὕτως AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 14 β̄]  
δύο A. ἰσόπλευρον — τετράγωνον] om. S. 15 παραλληλό-  
γραμ<sup>a</sup> ὀρθογώνια C<sup>b</sup>. δέ] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 16 ξξ] ξ V, ξξ οὕτως S.  
ὀρθογώνιον] S, ἰσόπλευρον AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 17 ἰσόπλευρον] S, σκαληνόν  
AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. ὀξυγώνιον] S, ὀρθογώνιον AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 18 ἀμβλυγώνιον] S,  
ὀξυγώνιον AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. σκαληνόν] S, ἀμβλυγώνιον AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. ῥόμβου  
C<sup>a</sup>, ῥόμβο C<sup>b</sup>. δέ] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 19 δύο] AC<sup>b</sup>, β̄ C<sup>a</sup>V,  
δύο οὕτως S. τραπεζία S. 20 δὲ εἰσιν] S, θεωρήματα AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V.  
τέσσαρα] τέσσαρα οὕτως S, δ̄ C<sup>a</sup>C<sup>b</sup>V. 21 ἰσοσκελές] ὀξυγώνιον  
V. ὀξυγώνιον] ἀμβλυγώνιον V. ἀμβλυγώνιον] ἰσοσκελές V.  
22 δέ] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. δ̄] C<sup>a</sup>C<sup>b</sup>V, δ̄ οὕτως S, τέσσαρα A.  
ἀπὸ] S, ἀπὸς ἤτοι ἡμικύκλιον AC<sup>a</sup>V, ἀπὸς ἤτοι ἐπικύκλιον C<sup>b</sup>.  
22—23 τμήμα μείζον (μείζων C<sup>b</sup>, ἥττον V) ἡμικυκλίου καὶ τμήμα  
ἥττον (μείζων V) ἡμικυκλίου AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V.



24 Καὶ ταῦτα μὲν τὰ εἶδη ἐστὶ καὶ τὰ θεωρήματα τὰ ἐπίπεδα· ἐπὶ δὲ τῶν στερεῶν προστιθεμένου ἐκάστη μετρήσει καὶ τοῦ πάχους ἐξαίρετα θεωρήματά εἰσι τῶν στερεῶν δέκα, ἃ ἐπ' αὐτῶν μόνον δείκνυνται, οὕτως· σφαῖρα, κύλινδρος, κῶνος, κῶνος κόλουρος, κύβος, σφήν, μέλουρος, πυραμὶς ἐπὶ τριγώνου, πυραμὶς κόλουρος, θέατρον.

25 Εἰσὶ δὲ καὶ ὅροι τῆς μετρήσεως ἐστηριγμένοι οἷδε· παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μερίζονες εἰσι πάντῃ μεταπαρηλλαγμέναι, καὶ παντὸς τριγώνου ὀρθογωνίου τὰ ἀπὸ τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευρῶν τετράγωνα ἴσα ἐστὶν τῷ ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσης τετραγώνῳ, καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλασίῳ ἐστὶ καὶ τῷ ζ' μελῶν, καὶ ἔνδεκα τετράγωνα ἀπὸ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου ἴσα ἐστὶν ἐμβαδοῖς δεκατέτρασι κύκλων.

<sup>4</sup>  
ACSSb<sup>v</sup> V Τὰ δὲ μέτρα ἐξεύρεται ἀπὸ τῶν ἀνθρωπίνων μελῶν,  
1 δακτύλου, παλαιστῆς, σπιθαμῆς, λιχάδος, ποδός, πήχεως, βήματος, ὀργυιᾶς.

1 μὲν] SV, μὲν οὖν AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>. ἐστὶ] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. τὰ ἐπίπεδα] ἐπίπεδα S, ὅσον (corr. ex ὅσων V) ἐπὶ τῶν ἐμβαδομετρικῶν AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 2 προστιθέμενα V. 3 ἐξαίρετα] στερεὰ S. εἰσι] S, ἐπὶ AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 4 δέκα] εἰσι δέκα AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>, εἰσιν ἰ V. ἃ—δείκνυνται] S, om. AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 5 κύλινδρος — 7 θέατρον] omisso κύβος S, κῶνος ὀβελίσκος κύλινδρος κύβος σφηνίσκος μέλουρος κῶν πλινθὶς πυραμὶς AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. 8 ἐστηριγμένοι τῆς μετρήσεως V. οἷδε] mut. in οἷτοι C<sup>b</sup>. 9 δύο] β' C<sup>b</sup>. 10 μεταπαρηλλαγμέναι] S, μεταλαμβάνόμεναι AC<sup>b</sup>C<sup>a</sup>V. Deinde add. ὥστε ἀσύστατον τὸ τοιοῦτον C<sup>b</sup>. 11 ὀρθογωνίου] om. S. τὰ ἀπὸ τῶν] τὰ ἀπὸ τῆς S, οἱ πολυπλασιασμοὶ τῶν A, αἱ C<sup>b</sup>, αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τὰ ἀπὸ τῶν C<sup>a</sup>V. δύο] β V. 12 πλευρῶν] πλευρά S, πλευραὶ C<sup>b</sup>. τετράγωνα] om. AC<sup>b</sup>. ἴσα ἐστὶν] S, ἴσα ἢ C<sup>a</sup>V, ἴσοι εἰσι A, om. C<sup>b</sup>. τῷ] A, τῶν C<sup>a</sup>SV, om. C<sup>b</sup>.

Dies sind die Formen und Lehrsätze der Planimetrie; 24 bei den Körpern aber tritt zu jeder Vermessung auch die Dicke, und besondere Lehrsätze für Körper gibt es zehn, die nur bei diesen bewiesen werden, nämlich: Kugel, Zylinder, Kegel, Kegelstumpf, Kubus, Keil, spitzablaufendes 5 Prisma, Pyramide auf dreieckiger Basis, Pyramidenstumpf, Theater.

Auch gibt es für die Vermessung folgende feste Normen: 25 in jedem Dreieck sind die zwei Seiten, beliebig umgetauscht, größer als die übrige, und in jedem rechtwinkligen Dreieck 10 sind die Quadrate auf den beiden den rechten Winkel umschließenden Seiten gleich dem Quadrat auf der Hypotenuse, und der Umkreis eines jeden Kreises ist das dreifache des Durchmessers und dazu noch ein Siebtel, und 11 Quadrate 15 auf dem Durchmesser des Kreises sind gleich 14 Kreisflächen.

Die Maße aber sind von den menschlichen Körperteilen 4 hergenommen, Finger, Handfläche, Spanne, Zeigefinger- 1 öffnung, Fuß, Unterarm, Schritt, Klafter.

ἀπὸ] S, πολυπλασιασμῷ τῆς λοιπῆς A, τῆς λοιπῆς C<sup>b</sup>, ὑπὸ C<sup>a</sup> et post ras. 9 litt. V. 13 τετραγώνω] τετραγώνων SC<sup>a</sup>V, om. A, ἴσαι εἶσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι C<sup>b</sup>. 14 τριπλάσιον

C<sup>a</sup>V, τριπλάσιος A, τριπλάσι<sup>ος</sup> e corr. C<sup>b</sup>. ἐστὶ] μετρομένη C<sup>a</sup>V. τῷ ζ' μείζων] S, ζ' C<sup>a</sup>V, ἐφέβδομος AC<sup>b</sup>. 15 ἔνδεκα τετρά-

γωνα] S, ἑμβαδὸν τὸ AC<sup>b</sup>, ἑμβαδὸν C<sup>a</sup>V. τοῦ] S, ἐπὶ τοῦ C<sup>a</sup>V, καὶ τῆς περιμέτρου τοῦ A, καὶ τῆς περιμέτρου τῶν C<sup>b</sup>. κύκλον] S, κύκλον μετρούμενον A, κύκλον μετρούμενα τετράγωνα C<sup>a</sup>V, κύκλῳ μετρούμενον C<sup>b</sup>. ἴσον AC<sup>b</sup>. 16 εἶσιν C<sup>a</sup>V. δεκατέτρασι

κύκλων] S, κύκλων τεσσάρων A, κύκλων δ' C<sup>b</sup>, ἄ κύκλοις V, κύκλοις τέσσαρες C<sup>a</sup>. 17 Τὰ δὲ] ἥρωνος (in ras. m. 2) γεω-

μετρικά. || Τὰ τῶν εὐθυμετρικῶν διαστήματων (-ω- corr. ex α in scr.) S<sup>b</sup>. ἐξεύρεται] SV, ἐξεύρηνται S<sup>b</sup>, ἐξεύρηνται AC. ἀπὸ τῶν] SS<sup>b</sup>, ἐξ AC. μελῶν] SC, μελῶν ἥρουν A, μελῶν οὕτως S<sup>b</sup>.

18 δακτύλου] SCV, δάκτυλος S<sup>b</sup>, δακτύλον κονδύλου A. παλαι- στήης] S, παλαιστήης S<sup>b</sup>, παλαιστοῦ ACV. σπιθαμῇ S<sup>b</sup>. λιχάδος] διχάδος S, om. AVCS<sup>b</sup>. πούς S<sup>b</sup>. πήχος S, πήχυς S<sup>b</sup>. Mg. ὀργυιά C<sup>2</sup>. 19 βῆμα S<sup>b</sup>. ὀργυιάς] S, ὀργυιά S<sup>b</sup>, ὀργυιάς καὶ λοιπῶν AC, ὀργυιάς καὶ λοιπῶν καθὼς προγέγραπται V.

ss<sup>b</sup> Καὶ ἐστὶν ἡ ὀργάνια δακ- Πάντων δὲ ἐλαχιστότε- A O  
 2 τύλων  $\overline{\alpha\varsigma}$ , τὸ δὲ βῆμα δακ- ρὸν ἐστὶ δάκτυλος, ὅστις  
 τύλων  $\overline{\mu}$ , ὁ δὲ πῆχυς δακ- καὶ μονὰς καλεῖται· διαιρεῖ-  
 τύλων  $\kappa\delta$ , πόδα δὲ ἔχει ται δὲ ἔσθ' ὅτε· ὑπομένει  
 Ῥωμαικὸν  $\overline{\alpha}$  καὶ  $\overline{\lambda' \epsilon' \iota'}$ , ὥς 5 γὰρ καὶ ἡμισὺν καὶ τρίτον  
 ἔχειν τοὺς  $\overline{\theta}$  πόδας πῆ- καὶ λοιπὰ μόρια.  
 χεις  $\overline{\epsilon}$ .

3 Ὁ ποὺς ὁ Φιλεταίρειος Μετὰ δὲ τὸν δάκτυλον, 3  
 ἔχει δακτύλους  $\overline{\iota\varsigma}$ , ὁ δὲ ὅς ἐστι μέρος ἐλάχιστον  
 Ἱταλικὸς δακτύλους  $\overline{\iota\gamma \gamma'}$ , 10 πάντων, ὁ παλαιστής, ὃν  
 ἡ σπιθαμὴ δὲ δακτύλους καὶ τέταρτόν τινες καλοῦσι  
 $\overline{\iota\beta}$ , ἡ λιχὰς δακτύλους  $\overline{\eta}$ . διὰ τὸ τέσσαρας ἔχειν  
 δακτύλους ἢ διὰ τὸ εἶναι  
 15 δὲ καὶ τρίτον διὰ τὸ εἶναι  
 τρίτον τῆς σπιθαμῆς· ἡ  
 γὰρ σπιθαμὴ τρία τέταρτα  
 ἔχει, ὁ δὲ ποὺς τέσσαρας.

4 Παλαιστὴ δακτύλων  $\overline{\delta}$ . Ἡ λιχὰς ἔχει παλαιστὰς 4  
 20 δύο ἥγουν δακτύλους ὀκτώ  
 καὶ καλεῖται δίμοιρον σπι-  
 θαμῆς. λιχὰς δὲ λέγεται  
 τὸ τῶν δύο δακτύλων  
 ἄνοιγμα, τοῦ ἀντίχειρος  
 25 λέγω καὶ τοῦ λιχανοῦ·  
 τοῦτο καὶ κυνέστομον κα-  
 λοῦσιν τινες.

1 ἡ] S<sup>b</sup>, om. S. 2  $\overline{\alpha\varsigma}$ ] S,  
 $\overline{\xi}$  S<sup>b</sup>. 2 δακτύλων]  $\Delta\alpha$  S<sup>b</sup>,  
 δάκτυλοι S. 4 πόδα δὲ ἔχει  
 Ῥωμαικὸν] scripsi, ἀπὸ δὲ χει-

1 δὲ] C, δὲ τῶν μέτρων A.  
 ἐλαχιστοτέρᾳ C. 4 ὑπομένει]  
 scripsi, μὲν AC; cfr. p. 186<sup>1</sup> 3.  
 5 ἡμισὺν] C, εἰς ἡμισὺν A. 10 ὁ]

- Und ein Klafter ist 96 Zoll,  
ein Schritt 40 Zoll, eine Elle  
24 Zoll, im römischen Fuß-  
maß aber beträgt sie  $1\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$   
Fuß, so daß 9 Fuß = 5 Ellen.
- 3 Der Philetairische Fuß  
aber hat 16 Zoll, der ita-  
lische  $13\frac{1}{3}$  Zoll, eine Spanne 10  
aber 12 Zoll, eine Zeige-  
fingeröffnung 8 Zoll.
- 4 Ein Handbreit ist 4 Zoll.
- Das kleinste von allen aber 2  
ist der Zoll, der auch Einheit  
genannt wird; zuweilen wird  
er aber geteilt; denn er läßt  
sowohl Halbteil als Drittel  
und Viertel und die übrigen  
Teilchen zu.
- Nach dem Zoll, welcher 3  
der kleinste Teil ist von allen,  
der Handbreit, den einige  
auch Viertel nennen, weil er  
4 Zoll hat, oder weil er ein  
Viertel des Fußes ist, einige  
aber auch Drittel, weil er  
15 ein Drittel der Spanne ist;  
denn die Spanne hat drei  
Viertel, der Fuß aber vier.
- Die Zeigefingeröffnung hat 4  
zwei Handbreiten oder acht  
20 Zoll und wird Zweidrittel-  
spanne genannt. Zeigefinger-  
öffnung aber heißt die Öff-  
nung zwischen den zwei Fin-  
gern, Daumen und Zeigefin-  
25 ger; einige nennen sie auch  
Hundsmaul.

ρὸς SS<sup>b</sup>. 5  $\bar{\alpha}$  καὶ] scripsi,  
 $\Delta^{\alpha}$   $\bar{\kappa}\eta$  S<sup>b</sup>, δακτύλων  $\bar{\kappa}\eta$  S.  
 $\epsilon' \iota'$ ] scripsi,  $\theta' \iota'$  S<sup>b</sup>, ἥ S.  
8 φιλετέριος S<sup>b</sup>. 9 δακτύ-  
λων] comp. S<sup>b</sup>, ut solet. ὁ δὲ  
'Ιταλικὸς] S, ἰταλικὸς δὲ S<sup>b</sup>.  
11 δὲ] S<sup>b</sup>, om. S. δακτύλων]  
comp. S<sup>b</sup>, δακτύλων S. 12 ἥ]  
S<sup>b</sup>, om. S.  $\lambda\chi\acute{\alpha}\varsigma$ ] scripsi,  $\delta\iota\chi\acute{\alpha}\varsigma$   
SS<sup>b</sup>. 19 παλαιστή — δ] S,  
om. S<sup>b</sup>.

C, ἔστιν ὁ κόρυμβος, ὃς ἔχει δακ-  
τύλους δύο. εἶτα A.  $\delta\nu$  καὶ] C,  
δυντα παλαιστήν A. 11 κα-  
λοῦσιν τινες A 14 τέταρτον] δ'  
C. 16 τρίτον] γ' C; et sic dein-  
ceps. 19  $\lambda\chi\acute{\alpha}\varsigma$ ]  $\delta\iota\chi\acute{\alpha}\varsigma$  AC.  
20 δύο] β' C. 21 καὶ] C, κο-  
ρύμβους τέσσαρας καὶ A. 22  $\lambda\chi\acute{\alpha}\varsigma$ ]  
Hultsch,  $\delta\iota\chi\acute{\alpha}\varsigma$  AC.  
26 κοινόστομον] Paris. suppl.  
541, κοινόστομον AC.

- 5 Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ δάκτυ- Ἡ σπιθαμὴ ἔχει παλαι- 5  
 λος διαιρεῖται εἰς μέρη· στὰς τρεῖς ἤγουν δακτύ-  
 ἐπιδέχεται γὰρ καὶ ἡμισυ λους δώδεκα.
- 6 Ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς κλί- Ὁ πούς ἔχει σπιθαμὴν 6  
 μασιν ἐκράτησέν τις παρ' α' γ' ἤγουν παλαιστὰς δ,  
 ἐκάστω συνήθεια τοῖς ἐγ- δακτύλους ις.
- χωρίοις χρῆσθαι μέτροις, 10  
 καὶ τινὲς μὲν πῆχει ἢ κα-  
 λάμῳ ἢ ὀργυιᾷ, τινὲς δὲ  
 ποδὶ ἢ ιουγέρῳ ἢ πλέθρῳ  
 ἢ σάτῳ ἢ ἀρτάβῃ ἢ ἄλλοις  
 τοιούτοις μετροῦσιν, [ἐκ]  
 τῆς ἀναλογίας τοῦ ποδὸς 15  
 πρὸς τὸν πῆχυν σωζομένης  
 ἐξισοῦται τὰ μέτρα.
- 7 Τούτων δὲ οὕτως λαμ- Ὁ πῆχυς ἔχει πόδας δύο 7  
 βανομένων πρὸς πόδα καὶ ἤγουν σπιθαμὰς β' ω', πα-  
 λούγερον τὴν μέτρησιν τῶν 20 λαιστὰς ὀκτώ, δακτύλους  
 θεωρημάτων ἐποισάμεθα. λβ.  
 καὶ τὸ μὲν λούγερόν ἐστιν  
 ἐμβαδῶν ποδῶν β' η' ὧ· ἔχει  
 γὰρ μῆκος ποδῶν σ' μ, πλά-

Lin. 6—17 etiam V.

1 καὶ αὐτὸς δὲ] S, om. S<sup>b</sup>.  
 3 ἡμισυ—4 τέταρτον] S, τὸ [·  
 καὶ τὸ γ' καὶ τὸ δ' S<sup>b</sup>.  
 6 ἐπειδὴ δὲ] S, ἐπειδὴ S<sup>b</sup>,  
 ἐπειδήπερ V. 7 ἐκράτησε  
 V. παρ' ἐκάστω] om. V.

3 δώδεκα] C, δώδεκα κον-  
 δύλους ἔξ A. 7 α'] μίαν C.  
 δ] δ' κονδύλους ὀκτώ A, δύο  
 C. 19 ω'] A, om. C.  
 20 ὀκτώ] C, ὀκτώ κονδύλους  
 ις A.

- 5 Aber auch der Zoll selbst wird in Teile geteilt; er läßt nämlich sowohl Halbteil als Drittel und Viertel usw. zu.
- 6 Da aber bei den Ackermaßen die Gewohnheit bei den einzelnen obgesiegt hat die einheimischen Maße zu benutzen, und einige nach Elle, Ruthe oder Klafter, andere aber nach Fuß, Jugerum oder Plethron oder Saton oder Artabe oder anderen solchen Maßen messen, so werden die Maße ausgeglichen durch 15 Innehalten des Verhältnisses vom Fuß zur Elle.
- 7 Indem diese Maße nun so angenommen werden, haben wir in den Lehrsätzen die Vermessung nach Fuß und Jugerum vorgenommen. Und ein Jugerum ist 28800 Quadratfuß; es hat nämlich eine Länge von 240 Fuß, eine
- Eine Spanne hat drei Handbreiten oder zwölf Zoll.
- Ein Fuß hat  $1\frac{1}{3}$  Spannen oder 4 Handbreiten = 16 Zoll.
- Eine Elle hat zwei Fuß oder  $2\frac{2}{3}$  Spannen = 8 Handbreiten = 32 Zoll.

9 χρᾶσθαι S<sup>b</sup>. μέτροις χρᾶσθαι V. 10 καὶ — 14 μετροῦσιν] ἐκαστον καὶ V. 10 μὲν] μὲν ἐν S<sup>b</sup>. 11 ὀργυιᾶ] S, ὀργυιὰ ἢ σχοίνῳ ἢ ἀρούρη S<sup>b</sup>. 12 ποδὶ ἢ] S, om. S<sup>b</sup>. 14 μετροῦσιν] S<sup>b</sup>, μέτροις S. ἐκ] deleo. 16 σῶζομένης] om. V. 17 τὸ μέτρον V. 18 οὕτως] S<sup>b</sup>, οὕτω S. 22 ἐστὶν ἐμβαδὼν] ἐστὶ S<sup>b</sup>. 23 ποδῶν] S<sup>b</sup>, om. S. 24 μῆκος] S<sup>b</sup>, <sup>H</sup>μ S. ποδῶν] <sup>o</sup>π S S<sup>b</sup>.



τος ποδῶν  $\overline{\rho\kappa}$ · διαιρεῖται  
 δὲ εἰς οὐγκίας  $\overline{\iota\beta}$ , ὥς εἶναι  
 ἐκάστην οὐγκίαν ποδῶν  
 $\overline{\beta\upsilon}$ . καὶ αὐτὴ δὲ ἡ οὐγκία  
 διαιρεῖται εἰς σκρίπουλα 5  
 ἥτοι γράμματα  $\overline{\kappa\delta}$ , ὥς εἶναι  
 ἕκαστον σκρίπουλον πο-  
 δῶν  $\overline{\rho}$ .

8 Καὶ ἐν τοῖς στερεοῖς Τὸ βῆμα τὸ ἀπλοῦν ἔχει 8  
 [χωρίοις] ὁ στερεὸς πούς 10 σπιθαμὰς  $\overline{\gamma}$   $\overline{\gamma'}$  ἡγουν πό-  
 χωρεῖ μωδίους Ἱταλικοὺς  $\overline{\gamma}$ · δας  $\overline{\beta}$   $\overline{\zeta'}$  ἢ παλαιστὰς  $\overline{\iota}$  ἢ  
 μώδιος ἕκαστος ξεστῶν  $\overline{\iota\zeta}$ . δακτύλους  $\overline{\mu}$ .

9 Καὶ ἔστιν ἡ μέτρησις Τὸ βῆμα τὸ διπλοῦν ἔχει 9  
 τῶν θεωρημάτων κατὰ τὰ πόδας πέντε ἢ σπιθαμὰς  
 ὑποτεταγμένα Ἡρώωνος· 15  $\overline{\xi}$   $\overline{\omega'}$  ἢ παλαιστὰς  $\overline{\kappa}$  ἢ δακ-  
 εἶδη δὲ τῆς μετρήσεώς ἐστι τύλους  $\overline{\pi}$ .  
 τὰ ὑποτεταγμένα οὕτως·  
 δάκτυλος, παλαιστής, λι-  
 χάς, σπιθαμή, πούς, πῆχυς  
 ψιλός, ὃς καλεῖται πυγών, 20  
 πῆχυς, βῆμα, ξύλον, ὄρ-  
 γυνιά, κάλαμος, ἄκαινα, ἄμ-  
 μα, πλέθρον, λούγερον, στά-  
 διον, μίλιον, δίαυλος, δόλι-  
 χος, σχοῖνος, παρασάγγης. 25

1 ποδῶν]  $\frac{9}{8}$  S, om. S<sup>b</sup>.  
 2 οὐγκίας] Γο SS<sup>b</sup>. 3 οὐγ-  
 κίαν ποδῶν] Γο  $\frac{9}{8}$  SS<sup>b</sup>. 4 οὐγ-  
 κία] Γο SS<sup>b</sup>. 5 σκρίπουλα  
 ἥτοι γράμματα] S, πλέθρα S<sup>b</sup>.  
 6 ὥς εἶναι] S, om. S<sup>b</sup>. 7 σκρί-

10 ἡγουν] C, ἢ A. 11  $\overline{\iota}$ ]  
 C,  $\overline{\iota}$  ἢ κοινῶν  $\overline{\kappa}$  A. 12  $\overline{\mu}$ ]  
 C, τεσσαράκοντα A. 15  $\overline{\kappa}$ ]  
 C,  $\overline{\kappa}$  ἢ κοινῶν  $\overline{\mu}$  A.

Breite von 120 Fuß; und es wird geteilt in 12 Unzen, so daß jede Unze 2400 Fuß ist. Aber auch die Unze selbst wird geteilt in 24 Skripula 5 oder Gramm, so daß jedes Skripulum 100 Fuß ist.

8 Und bei den Körpern faßt Ein Einzelschritt hat  $3\frac{1}{3}$  8 der körperliche Fuß 3 ita- Spannen oder  $2\frac{1}{2}$  Fuß oder lische Modien; jeder Modius 10 10 Handbreiten oder 40 Zoll. ist 16 Xesten.

9 Und bei den Lehrsätzen Der Doppelschritt hat fünf 9 geschieht die Vermessung Fuß oder  $6\frac{2}{3}$  Spannen oder nach den unten angegebenen 20 Handbreiten oder 80 Zoll. Maßen Herons. 15

Formen aber der Vermes-  
sung sind die unten ange-  
gebenen folgendermaßen:  
Zoll, Handbreit, Zeigefinger-  
öffnung, Spanne, Fuß, kleine 20  
Elle Pygon genannt, Elle,  
Schritt, Holz, Klafter, Ruthe,  
Akaina, Amma, Plethron,  
Jugerum, Stadion, Meile,  
Doppellauf, Langlauf, Schoi- 25  
nos, Parasang.

πουνλον] S, πλέθρον S<sup>b</sup>. πο-  
δῶν]  $\frac{9}{2}$  SS<sup>b</sup>. 10 χωρίους] S,  
ποσίν S<sup>b</sup>; deleo. 11 μολίους]  
 $\frac{0}{\mu}$  SS<sup>b</sup>. γ ἰταλικούς S<sup>b</sup>. 12 μό-  
διος ἑκαστος] ἑκαστος  $\frac{0}{\mu}$  S<sup>b</sup>,  
ὁμοῦ ἐκ S. 13 ἔστιν ἡ] S<sup>b</sup>,  
ἔστι S. 18 λιχάς] διχάς S,  
σπιθαμή S<sup>b</sup>. 19 σπιθαμή]  
διχάς S<sup>b</sup>. 20 πυγον S<sup>b</sup>.  
21 πῆχυν] om. S<sup>b</sup>. 22 ἀκρενα  
SS<sup>b</sup>. ἀμμα] ἀμμα S, ἀμαξα S<sup>b</sup>.

10 Ὁ μὲν οὖν παλαιστῆς ἔχει δακτύλους δ· ἢ λιχὰς ἔχει παλαιστὰς β, δακτύλους η· ἢ σπιθαμὴ ἔχει παλαιστὰς γ, δακτύλους ιβ, καλεῖται δὲ καὶ ξυλοπριστικός πῆχυς. ὁ ποὺς ἔχει βασιλικοὺς καὶ Φιλεταιρέους παλαιστὰς δ, δακτύλους ις, ὁ δὲ Ἰταλικὸς ποὺς 10 ἔχει δακτύλους ιγ γ'. ἢ πνγῶν ἔχει παλαιστὰς ε, δακτύλους κ· ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς σ, δακτύλους κδ, ὁ δὲ Νειλῶος πῆχυς ἔχει 15 παλαιστὰς ζ, δακτύλους κη, ὁ δὲ Στοικὸς πῆχυς ἔχει παλαιστὰς η, δακτύλους λβ. τὸ δὲ βῆμα ἔχει πῆχεις αβ, παλαιστὰς ι, δακτύλους μ, 20 πόδας βλ'. τὸ δὲ ξύλον ἔχει πόδας δλ', πῆχεις γ, παλαιστὰς ιη, δακτύλους οβ.

1 ἢ—4 η] om. S<sup>b</sup>. 2 δι-  
χὰς S. 4 ἔχει] om. S<sup>b</sup>.  
5 παλαιστὰς γ] om. S<sup>b</sup>. δακτύ-  
λους] S, Δ<sup>α</sup> S<sup>b</sup>. 7 πῆχυς]

πῆ S, πῆχυς ἢ διχὰς ἔχει Δ<sup>α</sup> η  
S<sup>b</sup>. δ] S<sup>b</sup>, ὁ μὲν οὖν S.

8 βασιλικοὺς καὶ Φιλεταιρέους]  
S, om. S<sup>b</sup>; scrib. ὁ μὲν βασι-  
λικὸς καὶ Φιλεταίρειος. 9 δα-  
κτύλους] Δ<sup>α</sup> Δ<sup>α</sup> S, Δ<sup>α</sup> S<sup>b</sup>, ut

2 ποῦν] AC. 4 σ] C,  
5 ἢ κοινὸς ιβ A.

10 Der Handbreit nun hat 4 Zoll; die Zeigefingeröffnung hat 2 Handbreiten = 8 Zoll; die Spanne hat 3 Handbreiten = 12 Zoll, und sie wird auch 5 Holzsägerelle genannt. Der königliche und Philetaireische Fuß hat 4 Handbreiten = 16 Zoll, der italische Fuß aber hat  $13\frac{1}{3}$  Zoll, die Pygon 10 hat 5 Handbreiten = 20 Zoll; die Elle hat 6 Handbreiten = 24 Zoll, die Nilelle aber hat 7 Handbreiten = 28 Zoll, die stoische Elle aber hat 15 8 Handbreiten = 32 Zoll. Und der Schritt hat  $1\frac{2}{3}$  Elle = 10 Handbreiten = 40 Zoll =  $2\frac{1}{2}$  Fuß. Das Holz aber hat  $4\frac{1}{2}$  Fuß = 3 Ellen = 18 20 Handbreiten = 72 Zoll.

Die Steinhauerelle hat 2 10 Spannen oder  $1\frac{1}{2}$  Fuß oder 6 Handbreiten oder 24 Zoll; ebenso auch die Sägeholzelle.

dehinc solent. 10  $\delta$ —11  $\xi\chi\epsilon\iota$ ]

ἰταλικὸν S<sup>b</sup>. 12  $\nu\gamma\omicron\nu$  S<sup>b</sup>.

παλαιστὰς]  $\frac{\alpha}{\pi}$  S. 13  $\delta$ —14  $\kappa\delta$ ]

om. S<sup>b</sup>. 14 παλαιστὰς]  $\frac{\alpha}{\pi}$  S.

16 παλαιστὰς]  $\frac{\alpha}{\pi}$  S.  $\kappa\eta$ ]  $\kappa\eta$   $\delta$

$\delta\epsilon$   $\pi\eta$   $\xi\chi\epsilon\iota$  παλαιστὰς  $\delta$   $\Delta^{\alpha}$   $\kappa\delta$

S<sup>b</sup>. 18 παλαιστὰς]  $\frac{\alpha}{\pi}$  SS<sup>b</sup>.

δακτύλου]  $\Delta^{\alpha}$  SS<sup>b</sup>. 19  $\pi\eta$ —

$\chi\epsilon\iota$ ]  $\frac{\alpha}{\pi}$  S, mg. τοῦ  $\pi\eta\chi\epsilon\omega\varsigma$

$\kappa\delta$   $\Delta^{\alpha}$   $\Delta^{\alpha}$  λογιζομένον. 20 πα-

λαιστὰς]  $\frac{\alpha}{\pi}$  SS<sup>b</sup>. 21 πόδας]

$\frac{\alpha}{\pi}$  S,  $\frac{\emptyset\Delta}{\pi\omicron}$  corr. ex  $\frac{\alpha}{\pi}$  in scrib.

S<sup>b</sup>.  $\delta\epsilon$ ] S<sup>b</sup>, om. S. 22 πό-

δας]  $\frac{\alpha}{\pi}$  SS<sup>b</sup>, ut saepius.

11 Ἡ ὀργυιὰ ἔχει πήχεις  $\bar{\delta}$   
 παλαιστὰς  $\kappa\delta$ , πόδας Φιλε-  
 ταιρείους  $\bar{\epsilon}$ , Ἰταλικούς δὲ  
 πόδας  $\bar{\xi}\epsilon'$ . ὁ κάλαμος ἔχει  
 πήχεις  $\bar{\epsilon}$ , πόδας Φιλεται- 5  
 ρείους μὲν  $\bar{\xi}\zeta'$ , Ἰταλικούς  
 δὲ πόδας  $\bar{\theta}$ .

Ἡ ὀργυιά, μεθ' ἧς 11  
 μετρεῖται ἡ σπόριμος γῆ,  
 ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς  
 $\bar{\theta}$  δ' ἢ πόδας  $\bar{\epsilon}\xi$  καὶ σπι-  
 5 θαμὴν  $\bar{\alpha}$  δ' ἢ παλαιστὰς  
 ἡγουν γρόνθους εἰκοσιεπτὰ  
 καὶ ἀντίχειρον, τουτέστι  
 τοὺς μὲν εἰκοσιᾷ  $\bar{\epsilon}\xi$  ἐσφιγμέ-  
 νης οὔσης τῆς χειρός, τὸν  
 10 δὲ τελευταῖον ἢ πρῶτον  
 ἡπλωμένου καὶ αὐτοῦ τοῦ  
 μεγάλου δακτύλου τῆς χει-  
 ρός, ὃς δὴ καὶ λέγεται τέ-  
 ταρτον σπιθαμῆς, ἔχει δὲ  
 15 δακτύλους  $\bar{\gamma}$ . μεθ' ὃ [δὲ]  
 ποιήσεις ὀργυιὰν ἐν κα-  
 λάμῳ ἢ ἐν τινι ξύλῳ. μετὰ  
 τοῦτο ὀφείλεις ποιῆσαι  
 σχοινίον ἡγουν σωκάριον  
 20 δεκαὸργυιον καὶ οὕτως με-  
 τρεῖν, ὃν μέλλεις μετρεῖν  
 τόπον· τὸ γὰρ σωκάριον  
 τῆς σπορίμου γῆς δέκα  
 ὀργυιάς ὀφείλει ἔχειν, τοῦ  
 25 δὲ λιβαδίου καὶ τῶν περι-  
 ορισμῶν  $\bar{\iota}\beta$ .

12 Ἡ ἄκαινα ἔχει πήχεις  
 $\bar{\epsilon}\beta$ , πόδας Φιλεταιρείους  
 μὲν  $\bar{\iota}$ , Ἰταλικούς δὲ πόδας  
 $\bar{\iota}\beta$ . τὸ ἄμμα ἔχει πήχεις  $\bar{\mu}$ , 30  
 πόδας Φιλεταιρείους μὲν  $\bar{\xi}$ ,

Καὶ μετὰ μὲν τοῦ δεκα- 12  
 ὀργυίου σχοινίου ἔχει ὁ  
 τόπος τοῦ μοδίου ὀργυιάς  
 διακοσίας καὶ μόνας, μετὰ  
 δὲ τοῦ δωδεκαὸργυίου ἔχει

11 Der Klafter hat 4 Ellen  
= 24 Handbreiten = 6 Phi-  
letairste Fuß =  $7\frac{1}{5}$  ita-  
lische Fuß. Die Ruthe hat  
5 Ellen =  $7\frac{1}{2}$  Philetaireische  
Fuß = 9 italische Fuß.

Der Klafter, womit Saat- 11  
land gemessen wird, hat  
 $9\frac{1}{4}$  königliche Spannen oder  
6 Fuß +  $1\frac{1}{4}$  Spanne oder  
5 27 Handbreiten (oder Fäuste)  
+ 1 Daumen, d. h. 26 bei  
geballter Faust, die letzte  
oder erste aber so, daß auch  
der große Finger der Hand  
10 ausgestreckt ist, was auch  
Viertelspanne heißt und 3  
Zoll hat. Danach wirst du  
einen Klafter machen auf  
einer Ruthe oder einem Holze.  
15 Danach sollst du einen Strick  
oder Meßseil von zehn Klaf-  
tern machen und so den Raum  
messen, den du zu vermessen  
hast; denn für Saatland soll  
20 das Meßseil 10 Klafter ha-  
ben, für Wiesengrund aber  
und Umgrenzungen 12.

12 Die Akaina hat  $6\frac{2}{3}$  Ellen  
= 10 Philetaireische Fuß =  
12 italische Fuß. Das Amma 25  
hat 40 Ellen = 60 Phile-  
taireische Fuß = 72 italische

Und mit dem Strick von zehn 12  
Klaftern hat der Raum eines  
Modius 200 Klafter und nicht  
mehr, mit dem zwlfklaftri-  
gen aber hat er 288 Klafter.

1 πήχεις] πῆ S<sup>b</sup>,  $\frac{9}{10}$  S. 2 φι-  
λαιτερείους S, φιλετερείους S<sup>b</sup>.

5 πήχεις]  $\frac{7}{10}$  S<sup>b</sup>,  $\frac{9}{10}$  S. φιλετε-  
ρείους S<sup>b</sup>. ■ μὲν] om. S<sup>b</sup>.

7 πόδας]  $\frac{9}{10}$  S, om. S<sup>b</sup>. 27 ἄνε-  
να SS<sup>b</sup>. 28 ἑ—30 πήχεις]

S<sup>b</sup>, om. S. 28 φιλετερείους  
S<sup>b</sup>. 29 μὲν] addidi, om. S<sup>b</sup>.

30 ἄμμο] scripsi, ἄμμοξιν S<sup>b</sup>.

31 φιλετερείους S<sup>b</sup>. μὲν] om. S<sup>b</sup>.

2 μετράται AC. ■ κξ' C.

8 κς' C. 11 αὐτοῦ] C, om. A.

15 δὲ] deleo. 20 δεκαογ' A,

δεκαόργιον C. οὕτω C. 21 με-

τράν AC. 27 δεκαοργίον C.

30 σ C. 31 δωδεκαοργ' C.



- 13 Ἰταλικούς δὲ πόδας  $\overline{\alpha\beta}$ . τὸ πλέθρον ἔχει ἀκαίνας  $\overline{\iota}$ , πή-  
 χεις  $\overline{\xi\varsigma\beta}$ , πόδας Φιλεται-  
 ρείους μὲν  $\overline{\rho}$ , Ἰταλικούς δὲ  $\overline{\rho\kappa}$ . τὸ ιούγερον ἔχει πλέθρα 5  
 $\overline{\beta}$ , ἀκαίνας  $\overline{\kappa}$ , πήχεις  $\overline{\rho\lambda\gamma\gamma'}$ ,  
 πόδας Φιλεταιρείους μὲν  $\overline{\sigma}$ ,  
 Ἰταλικούς δὲ πόδας  $\overline{\sigma\mu}$ .  
 τὸ στάδιον ἔχει πλέθρα  $\overline{\varsigma}$ ,  
 ἀκαίνας  $\overline{\xi}$ , καλάμους  $\overline{\pi}$ , 10  
 ὀργυιάς  $\overline{\rho}$ , βήματα  $\overline{\sigma\mu}$ ,  
 πήχεις  $\overline{\nu}$ , πόδας Φιλεται-  
 ρείους μὲν  $\overline{\chi}$ , Ἰταλικούς δὲ  
 πόδας  $\overline{\psi\kappa}$ . ὁ δίαυλος ἔχει  
 στάδια  $\overline{\beta}$ , πλέθρα  $\overline{\iota\beta}$ , ἀκαί- 15  
 νας  $\overline{\rho\kappa}$ , καλάμους  $\overline{\rho\xi}$ , ὀρ-  
 γυιάς  $\overline{\sigma}$ , βήματα  $\overline{\nu\pi}$ , πή-  
 χεις  $\overline{\omega}$ , πόδας Φιλεταιρείους  
 μὲν  $\overline{\alpha\sigma}$ , Ἰταλικούς δὲ  $\overline{\alpha\nu\mu}$ .  
 τὸ μίλιον ἔχει στάδια  $\overline{\xi\zeta\lambda'}$ , 20  
 πλέθρα  $\overline{\mu\epsilon}$ , ἀκαίνας  $\overline{\nu\nu}$ ,  
 καλάμους  $\overline{\chi}$ , ὀργυιάς  $\overline{\psi\nu}$ ,  
 βήματα  $\overline{\alpha\omega}$ , πήχεις  $\overline{\gamma}$ ,  
 πόδας Φιλεταιρείους μὲν  
 $\overline{\delta\phi}$ , Ἰταλικούς δὲ πόδας 25  
 $\overline{\epsilon\nu}$ . ὁ δόλιχος ἔχει στάδια

ὀργυιάς  $\overline{\sigma\pi\eta}$ . πλὴν οἱ 13  
 βραχύτατοι καὶ πεδινοὶ τό-  
 ποι μετὰ τοῦ δεκαοργυίου  
 σχοινίου ὀφείλουσι με-  
 τρεῖσθαι, οἱ δὲ περιορισμοὶ  
 τῶν προαστείων καὶ τῶν  
 χωρίων τῶν ὀλογύρως με-  
 τρουμένων μετὰ τοῦ δω-  
 δεκαοργυίου σχοινίου ὀφεί-  
 λουσι μετρεῖσθαι διὰ τὸ  
 εὐρίσκεισθαι ἔσωθεν τῶν  
 περιορισμῶν αὐτῶν πολ-  
 λάκις ξηροχειμάρρους καὶ  
 ῥύακας καὶ λόχμας καὶ  
 ἀχρήστους τόπους. εἰ δὲ  
 καὶ μετὰ τοῦ δεκαοργυίου  
 σχοινίου μετρηθῶσιν, ὀφεί-  
 λουσιν ὑπεξαίρεῖσθαι εἴτε  
 ἀπὸ τοῦ ἀναβιβασμοῦ τῶν  
 σωμαρίων κατὰ δέκα σω-  
 κάρια σωμαρίον ἓν εἴτε  
 ἀπὸ τοῦ μοδισμοῦ κατὰ  
 δέκα μόδια μόδιον ἓν διὰ  
 τὰς εἰρημμένας αἰτίας.

1 πόδας]  $\overline{\pi}$  S<sup>b</sup>, om. S. 2 ἀκέ-  
 νας SS<sup>b</sup>. 3  $\overline{\xi\varsigma}$ ] S,  $\overline{\varsigma}$  S<sup>b</sup>. φιλε-  
 τερείους S<sup>b</sup>. 4 μὲν] om. S<sup>b</sup>.  
 6 ἀκένυς SS<sup>b</sup>. 7 φιλετερείους  
 SS<sup>b</sup>. 8 πόδας]  $\overline{\pi}$  S, ut solet;

3 δεκαοργ' C. 7 Mg. ὀλι-  
 γώρως C<sup>2</sup>. 8 δωδεκαοργίον  
 C,  $\overline{\iota\beta}$  οργ' A. ¶ ὀφείλουσι  
 μετρεῖσθαι] C, om. A. 15 ἀ-  
 χρίστους C. 16 δεκαοργίον

13 Fuß. Das Plethron hat 10 Akainen =  $66\frac{2}{3}$  Ellen = 100 Philetaireische Fuß = 120 italische. Das Jugerum hat 2 Plethren = 20 Akainen =  $133\frac{1}{3}$  Ellen = 200 Philetaireische Fuß = 240 italische Fuß. Das Stadion hat 6 Plethren = 60 Akainen = 80 Ruthen = 100 Klafter = 240 Schritt = 400 Ellen = 600 Philetaireische Fuß = 720 italische Fuß. Der Doppellauf hat 2 Stadien = 12 Plethren = 120 Akainen = 160 Ruthen = 200 Klafter = 480 Schritt = 800 Ellen = 1200 Philetaireische Fuß = 1440 italische Fuß. Die Meile hat  $7\frac{1}{2}$  Stadien = 45 Plethren = 450 Akainen = 600 Ruthen = 750 Klafter = 1800 Schritt = 3000 Ellen = 4500 Philetaireische Fuß = 5400 italische Fuß. Der Langlauf hat 12 Stadien

Nur müssen die kleinsten 13 und flachen Strecken mit dem zehnklafterigen Strick gemessen werden, die Umgren- zungen aber von Vorstädten und rundum gemessenen Flächen müssen mit dem zwölfklafterigen Strick gemessen werden, weil es innerhalb der Umgrenzungen selbst oft trockene Bachläufe, Lava, Gestrüpp und sonst unbrauchbare Stellen gibt. Auch wenn sie mit dem zehnklafterigen Strick gemessen werden, muß in Abzug gebracht werden entweder vom Produkt der Meßseile ein Meßseil auf zehn Meßseile oder von der Modienberechnung ein Modius auf zehn Modien, aus den genannten Gründen.

om. S<sup>b</sup>. 10 ἀκένας SS<sup>b</sup>.  
12 φιλεταρείους S<sup>b</sup>. 13 μὲν]  
om. S<sup>b</sup>. 13 δὲ πόδας] om.  
S<sup>b</sup>. 15 ἀκένας SS<sup>b</sup>. 16 ὀρ-  
γνιάς] om. S<sup>b</sup>. 17 σ] addidi,  
om. SS<sup>b</sup>. πήχεις ὦ] om. S<sup>b</sup>.  
18 Φιλεταρείους—19 ἀνμ] ἰτα-  
λικούς, ἀνμ φιλεταρείους, ἄσ  
S<sup>b</sup>. 21 ἀκένας SS<sup>b</sup>. 24 φι-  
λεταρείους S<sup>b</sup>. μὲν] om. S<sup>b</sup>.  
25 δφ] S<sup>b</sup>, ἀφ S. πόδας]  
om. S<sup>b</sup>.

C. 17 μετρηθῶσι A. 23 μό-  
δια] A, μοδίων C.

$\overline{\iota\beta}$ ,  $\overline{\pi\lambda\epsilon\theta\rho\alpha}$   $\overline{\omicron\beta}$ ,  $\overline{\acute{\alpha}\kappa\alpha\acute{\iota}\nu\alpha\varsigma}$   $\overline{\psi\kappa}$ ,  
 $\overline{\kappa\alpha\lambda\acute{\alpha}\mu\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\mathfrak{D}\xi}$ ,  $\overline{\beta\acute{\eta}\mu\alpha\tau\alpha}$   $\overline{\beta\omega\pi}$ ,  
 $\overline{\pi\acute{\eta}\chi\epsilon\iota\varsigma}$   $\overline{\delta\omega}$ ,  $\overline{\pi\acute{\omicron}\delta\alpha\varsigma}$   $\overline{\Phi\iota\lambda\epsilon-}$   
 $\overline{\tau\alpha\iota\rho\epsilon\iota\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\mu\epsilon\nu}$   $\overline{\xi\varsigma}$ ,  $\overline{\text{I}\tau\alpha\lambda\iota-}$   
 $\overline{\kappa\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\delta\epsilon}$   $\overline{\pi\acute{\omicron}\delta\alpha\varsigma}$   $\overline{\eta\chi\mu}$ . ἡ <sup>5</sup>  
 $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\omicron\varsigma}$  ἔχει  $\overline{\mu\acute{\iota}\lambda\iota\alpha}$   $\overline{\delta}$ ,  $\overline{\sigma\tau\acute{\alpha}-}$   
 $\overline{\delta\iota\alpha}$   $\overline{\lambda}$ ,  $\overline{\pi\lambda\epsilon\theta\rho\alpha}$   $\overline{\rho\pi}$ ,  $\overline{\acute{\alpha}\kappa\alpha\acute{\iota}\nu\alpha\varsigma}$   
 $\overline{\alpha\omega}$ ,  $\overline{\kappa\alpha\lambda\acute{\alpha}\mu\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\beta\upsilon}$ ,  $\overline{\delta\omicron\rho\gamma\upsilon\acute{\iota}\alpha\varsigma}$   
 $\overline{\gamma}$ ,  $\overline{\beta\acute{\eta}\mu\alpha\tau\alpha}$   $\overline{\xi\varsigma}$ ,  $\overline{\pi\acute{\eta}\chi\epsilon\iota\varsigma}$   $\overline{\alpha\beta}$ ,  
 $\overline{\pi\acute{\omicron}\delta\alpha\varsigma}$   $\overline{\Phi\iota\lambda\epsilon\tau\alpha\iota\rho\epsilon\iota\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\mu\epsilon\nu}$  <sup>10</sup>  
 $\overline{\alpha\eta}$ ,  $\overline{\text{I}\tau\alpha\lambda\iota\kappa\omicron\upsilon\varsigma}$   $\overline{\delta\epsilon}$   $\overline{\pi\acute{\omicron}\delta\alpha\varsigma}$   
 $\overline{\beta\alpha\chi}$ . ὁ  $\overline{\pi\alpha\rho\alpha\sigma\acute{\alpha}\gamma\gamma\eta\varsigma}$  ἔχει  
 $\overline{\delta\mu\omicron\iota\omega\varsigma}$  ὥς ἡ  $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\omicron\varsigma}$ . ἡ  
 $\overline{\beta\alpha\rho\beta\alpha\rho\iota\kappa\acute{\eta}}$   $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\omicron\varsigma}$  ἔχει  
 $\overline{\sigma\tau\acute{\alpha}\delta\iota\alpha}$   $\overline{\mu\epsilon}$ , ἡ  $\overline{\delta\epsilon}$   $\overline{\Pi\epsilon\rho\sigma\iota\kappa\acute{\eta}}$  <sup>15</sup>  
 $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\omicron\varsigma}$  ἔχει  $\overline{\sigma\tau\acute{\alpha}\delta\iota\alpha}$   $\overline{\xi}$ . τὸ  
 $\overline{\delta\epsilon}$   $\overline{\kappa\epsilon\mu\acute{\epsilon}\lambda\epsilon\iota}$  τὸ  $\overline{\kappa\alpha\lambda\omicron\upsilon\mu\epsilon\nu\omicron\upsilon}$   
 $\overline{\epsilon\chi\epsilon\iota}$   $\overline{\sigma\tau\acute{\alpha}\delta\iota\alpha}$  . . . .

<sup>Δ</sup>  
<sup>14</sup> Χρῆ δὲ γινώσκειν καὶ τοῦτο, ὅτι ὁ σπόριμος μό-  
 διος ἔχει λίτρας τεσσαράκοντα· μίᾱ δὲ ἐκάστη λίτρα  
 σπείρει γῆν ὀργυιῶν πέντε.

<sup>AC</sup>  
<sup>15</sup> Πλάτος γὰρ καὶ μῆκος ὀργυιῶν πέντε ποιοῦσι λί-  
 τραν μίαν.

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\iota}$  ποιοῦσι λίτρας δύο.

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\iota\epsilon}$  ποιοῦσι λίτρας  $\overline{\gamma}$ .

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\kappa}$  ποιοῦσι λίτρας δ. 11

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\kappa\epsilon}$  ποιοῦσι λίτρας  $\overline{\epsilon}$ .

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\lambda}$  ποιοῦσι λίτρας  $\overline{\varsigma}$ .

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυιῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$  ποιοῦσι λίτρας  $\overline{\xi}$ .

1 ἀκέννας SS<sup>b</sup>. 2  $\overline{\mathfrak{D}\xi}$ ]

↑ ξ S,  $\overline{\lambda\xi}$  S<sup>b</sup>. 3 φιλετερείους

= 72 Plethren = 720 Akainen  
 = 960 Ruthen = 2880 Schritt  
 = 4800 Ellen = 7200 Philetaireische Fuß = 8640 italische Fuß. Die Schoinos hat 5  
 4 Meilen = 30 Stadien =  
 180 Plethren = 1800 Akainen  
 = 2400 Ruthen = 3000 Klafter = 7200 Schritt = 12000  
 Ellen = 18000 Philetaire- 15  
 ische Fuß = 21600 italische  
 Fuß. Der Parasang verhält  
 sich gradeso wie die Schoi-  
 nos. Die barbarische Schoinos  
 hat 45 Stadien, die persische 20  
 Schoinos aber hat 60 Stadien.  
 Und das sogenannte Kemelei  
 hat ... Stadien.

Man muß aber auch dies wissen, daß ein Modius Saat 14  
 40 Liter hat; und jedes Liter besäet 5 Klafter Land.

Denn Breite und Länge zu 5 Klafter machen 1 Liter. 15

Breite und Länge zu 10 Klafter machen 2 Liter.

5 Breite und Länge zu 15 Klafter machen 3 Liter.

Breite und Länge zu 20 Klafter machen 4 Liter.

Breite und Länge zu 25 Klafter machen 5 Liter.

Breite und Länge zu 30 Klafter machen 6 Liter.

Breite und Länge zu 35 Klafter machen 7 Liter.

S<sup>b</sup>. 4 μὲν] om. S<sup>b</sup>. 5 πό-  
 δας] om. S<sup>b</sup>. 7 ἀκέννας SS<sup>b</sup>.

8 καλάμους, βῆ] om. S<sup>b</sup>.

10 φιλαιτερείους S<sup>b</sup>. μὲν] om.

S<sup>b</sup>. 11 πόδας] om. S<sup>b</sup>.

15 μῆ—16 στάδια] S<sup>b</sup>, om. S.

16 τὸ—18 στάδια] S, om. S<sup>b</sup>.

1 Χρῆ—3 πέντε] A, om. C. 6 ἑ] C, δέκα A. λίτρας] A  
 A, et sic deinceps. δύο] C, βῆ A.

Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\mu}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\eta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\mu\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\theta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\nu}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\nu\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\alpha}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\xi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\beta}$ .	5
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\xi\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\gamma}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{o}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\delta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{o\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\epsilon}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\pi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\zeta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\pi\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\zeta}$ .	10
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\varsigma}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\eta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\varsigma\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\iota\theta}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\rho}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\kappa}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\sigma}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\mu}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\tau}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\xi}$ .	15
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\upsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\pi}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\varphi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\rho}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\chi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\rho\kappa}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\psi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\rho\mu}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\omega}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\rho\xi}$ .	20
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\varpi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\rho\pi}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\alpha}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\sigma}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\beta}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\upsilon}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\gamma}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\chi}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\delta}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\omega}$ .	25
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\epsilon}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\alpha}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\varsigma}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\alpha\sigma}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\xi}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\alpha\upsilon}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\eta}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\alpha\chi}$ .	
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\theta}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\alpha\omega}$ .	30
Πλάτος καὶ μῆκος ὀργυῶν	$\bar{\alpha}$	ποιοῦσι λίτρας $\bar{\beta}$ .	

	Breite und Länge zu 40 Klafter machen 8 Liter.
	Breite und Länge zu 45 Klafter machen 9 Liter.
	Breite und Länge zu 50 Klafter machen 10 Liter.
	Breite und Länge zu 55 Klafter machen 11 Liter.
5	Breite und Länge zu 60 Klafter machen 12 Liter.
	Breite und Länge zu 65 Klafter machen 13 Liter.
	Breite und Länge zu 70 Klafter machen 14 Liter.
	Breite und Länge zu 75 Klafter machen 15 Liter.
	Breite und Länge zu 80 Klafter machen 16 Liter.
10	Breite und Länge zu 85 Klafter machen 17 Liter.
	Breite und Länge zu 90 Klafter machen 18 Liter.
	Breite und Länge zu 95 Klafter machen 19 Liter.
	Breite und Länge zu 100 Klafter machen 20 Liter.
	Breite und Länge zu 200 Klafter machen 40 Liter.
15	Breite und Länge zu 300 Klafter machen 60 Liter.
	Breite und Länge zu 400 Klafter machen 80 Liter.
	Breite und Länge zu 500 Klafter machen 100 Liter.
	Breite und Länge zu 600 Klafter machen 120 Liter.
	Breite und Länge zu 700 Klafter machen 140 Liter.
20	Breite und Länge zu 800 Klafter machen 160 Liter.
	Breite und Länge zu 900 Klafter machen 180 Liter.
	Breite und Länge zu 1000 Klafter machen 200 Liter.
	Breite und Länge zu 2000 Klafter machen 400 Liter.
	Breite und Länge zu 3000 Klafter machen 600 Liter.
25	Breite und Länge zu 4000 Klafter machen 800 Liter.
	Breite und Länge zu 5000 Klafter machen 1000 Liter.
	Breite und Länge zu 6000 Klafter machen 1200 Liter.
	Breite und Länge zu 7000 Klafter machen 1400 Liter.
	Breite und Länge zu 8000 Klafter machen 1600 Liter.
30	Breite und Länge zu 9000 Klafter machen 1800 Liter.
	Breite und Länge zu 10000 Klafter machen 2000 Liter.

---

1  $\eta]$   $\acute{\alpha}\tau\acute{\omega}$  C.    5  $\pi\omicron\iota\omicron\upsilon\sigma\iota\nu$  C.    10  $\pi\acute{\lambda}\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma-\iota\bar{\varsigma}]$  A, om. C.  
12  $\pi\acute{\lambda}\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma-\iota\bar{\vartheta}]$  A, om. C.    23  $\pi\acute{\lambda}\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma-31 \bar{\beta}]$  A, om. C.



- 16  $A\bar{i} \bar{\sigma}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίου ἑνός.  
 $A\bar{i} \bar{\tau}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίου ἑνὸς ἡμίσεος.  
 $A\bar{i} \bar{\upsilon}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων δύο.  
 $A\bar{i} \bar{\varphi}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων δύο ἡμίσεος.  
 $A\bar{i} \bar{\chi}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τριῶν. 5  
 $A\bar{i} \bar{\psi}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τριῶν ἡμίσεος.  
 $A\bar{i} \bar{\omega}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τεσσάρων.  
 $A\bar{i} \bar{\mathfrak{D}}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τεσσάρων ἡμίσεος.  
 $A\bar{i} \bar{\chi}\lambda\iota\alpha\iota$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων πέντε.  
 $A\bar{i} \bar{\beta}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων δέκα. 10  
 $A\bar{i} \bar{\gamma}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων  $\bar{\iota}\epsilon$ .  
 $A\bar{i} \bar{\delta}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων εἴκοσι.  
 $A\bar{i} \bar{\epsilon}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων  $\kappa\epsilon$ .  
 $A\bar{i} \bar{\xi}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τριάκοντα.  
 $A\bar{i} \bar{\zeta}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων  $\lambda\epsilon$ . 15  
 $A\bar{i} \bar{\eta}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων τεσσαράκοντα.  
 $A\bar{i} \bar{\theta}$  ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων  $\mu\epsilon$ .  
 $A\bar{i}$  μύριαι ὀργυιαί εἰσι τόπος μοδίων πεντήκοντα.  
<sup>5</sup>  $\text{SV}$  Καὶ ἔστιν ἡ μέτρησις Τούτων δὲ οὕτως ἔχόν- <sup>5</sup>  $\text{AV}$   
<sup>1</sup> τῶν θεωρημάτων κατὰ τὰ τῶν τὴν μέτρησιν τῶν <sup>1</sup>  
ὑποτεταγμένα οὕτως· θεωρημάτων ποιησώμεθα.  
<sup>2</sup> Ἐστω τετράγωνον ἰσό- Περὶ τετραγώνων ἰσο- <sup>2</sup>  $\text{AC}$   
<sup>5</sup> πλεύρων καὶ ὀρθογωνίων.

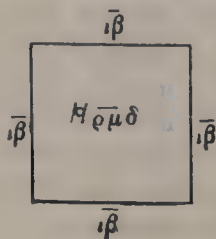


Fig. 1.

πλευρόν τε καὶ ὀρθογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ

Τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ ἀνὰ ὀργυῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν.  
<sup>10</sup> ποιεῖ οὕτως· τὰς  $\bar{\iota}$  ἐπὶ τὰς  $\bar{\iota}$ · γίνονται  $\bar{\rho}$ · τοσούτων ὀργυῶν ἔστι τὸ ἐμβαδόν. τούτων τὸ ε'· γίνονται  $\kappa$ ·

16

200 Klafter sind Raum für 1 Modius.  
 300 Klafter sind Raum für  $1\frac{1}{2}$  Modius.  
 400 Klafter sind Raum für 2 Modien.  
 500 Klafter sind Raum für  $2\frac{1}{2}$  Modien.  
 600 Klafter sind Raum für 3 Modien.  
 700 Klafter sind Raum für  $3\frac{1}{2}$  Modien.  
 800 Klafter sind Raum für 4 Modien.  
 900 Klafter sind Raum für  $4\frac{1}{2}$  Modien.  
 1000 Klafter sind Raum für 5 Modien.  
 2000 Klafter sind Raum für 10 Modien.  
 3000 Klafter sind Raum für 15 Modien.  
 4000 Klafter sind Raum für 20 Modien.  
 5000 Klafter sind Raum für 25 Modien.  
 6000 Klafter sind Raum für 30 Modien.  
 7000 Klafter sind Raum für 35 Modien.  
 8000 Klafter sind Raum für 40 Modien.  
 9000 Klafter sind Raum für 45 Modien.  
 10000 Klafter sind Raum für 50 Modien.

5

10

15

5

1

2

Und nach dem Angegebenen  
 geschieht die Vermessung der  
 Lehrsätze folgendermaßen:

Indem dies sich nun so  
 verhält, wollen wir die Ver-  
 messung der Lehrsätze vor-  
 nehmen.

Es sei ein gleichseitiges  
 und rechtwinkliges Viereck,  
 in dem jede Seite = 12 Fuß;

Von gleichseitigen und  
 rechtwinkligen Vierecken.  
 Ein gleichseitiges und

1 εἰσι] A, om. C. 2 ἡμίσεος] A, L" C. 4 ἡμίσεος] ἡμ̄  
 A, L" C. 6 ἡμίσεος] ἡμισιν A, L" C. Mg. τῶν δὲ δακτύλων  
 εἰσι τὰ ὀνόματα τάδε· μικρός, παράμεσος, μέσος, λιχανός, μέγας,  
 δ<ς> καὶ ἀντίχειρος καλεῖται m. rec. C. 7 τεσσάρων] δ C.  
 τεσσάρων ἡμίσεος] δ L" C. 9 χίλια] α C. 10 αἱ—18 πεν-  
 τήκοντα] A, om. C.

1—3 etiam V, om. C. 3 ποι-  
 ησόμεθα V. 5 καὶ ὀρθογω-  
 νίων] A, om. C. 6 τετρα-  
 γώνιον C. 8 ἀνὰ ὀργυιῶν] C,  
 ἔχει ἀνὰ ὀργυιάς A. 10 δέκα  
 ἐπὶ τὰς δέκα A. 13 ε' ] seq. ras.  
 1 litt. C. γίνονται] C, γίνεται A.

ἀνὰ ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$ · εὐρεῖν καὶ ἔστιν λιτρῶν  $\bar{\kappa}$  ἥτοι  
 αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ μοδίου  $\overline{\iota\gamma}$ .  
 οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\beta}$  ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται ρυθ πόδες. τοσ-  
 ούτου ἔσται τὸ ἐμβαδόν. 5

3 Ἐστω τετράγωνον ἰσό-  
 πλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον  
 καὶ ἐχέτω ἐκάστην πλευ-  
 ρὰν ποδῶν  $\bar{\nu}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ  
 τὸ ἐμβαδόν καὶ τὴν δια- 10  
 γώνιον. ποιῶ οὕτως· τὰ

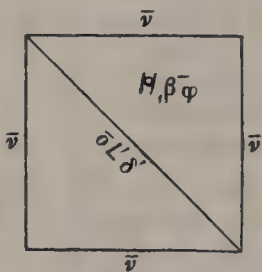


Fig. 2.

$\bar{\nu}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\beta\phi$ . 20  
 ἔστω τὸ ἐμβαδόν τοσού-  
 των. τὴν δὲ διαγώνιον  
 εὐρεῖν. δις τὸ ἐμβαδόν  $\bar{\epsilon}$ ·  
 ὧν πλευρὰ τετραγώνικῃ  
 γίνεται ποδῶν  $\overline{\omicron\Lambda'\delta'}$ . τοσ- 25  
 ούτου ἔστιν ἡ διαγώνιος.  
 καὶ ἄλλως· τὴν μίαν πλευ-  
 ράν, τουτέστι τὰ  $\bar{\nu}$ , ἐπὶ τὰ  
 $\overline{\omicron\Lambda'\delta'}$ · γίνονται πόδες  
 γφλξ  $\overline{\Lambda'}$ · ὧν  $\nu'$  γίνεται 30  
 $\overline{\omicron\Lambda'\delta'}$ .

Ἐτερον τετράγωνον ἰσό- 3  
 πλευρόν τε καὶ ὀρθογώνιον,  
 οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ὀρ-  
 γνιῶν  $\overline{\iota\eta}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ  
 ἐμβαδόν. 15  
 πολυπλασίασον  
 τὴν μίαν τῶν βάσεων ἐπὶ  
 τὴν μίαν τῶν καθέτων,  
 ἥγουν τὰς  $\overline{\iota\eta}$  ἐπὶ τὰς  $\overline{\iota\eta}$ ·  
 γίνονται  $\kappa\delta$ · καὶ ἔστι τὸ  
 ἐμβαδόν τοῦ αὐτοῦ τετρα-  
 γώνου ὀργνιῶν  $\kappa\delta$ . ὧν  
 μέρος διακοσιοστὸν γίνεται  
 $\bar{\alpha}\overline{\Lambda'}$ · καὶ ἔστι γῆς  
 μολίων  $\bar{\alpha}\overline{\Lambda'}$  καὶ λιτρῶν  
 $\delta\overline{\Lambda'\epsilon'\iota'}$ · τοῦ γὰρ μέτρου  
 τοῦ μολίου ὀργνιῶν  $\bar{\sigma}$   
 παραλαμβανομένου, λι-  
 τρῶν δὲ  $\bar{\mu}$ , ἐπιβάλλουσι  
 μιᾷ ἐκάστη λίτρᾳ ὀργνιᾷ  $\bar{\epsilon}$ ,  
 ἐκάστη δὲ ὀργνιᾷ τὸ  $\epsilon'$   
 τῆς λίτρας.

zu finden seinen Rauminhalt.  
Ich mache so:  $12 \times 12 = 144$  Fuß; soviel ist der Rauminhalt.

3 Es sei ein gleichseitiges und gleichwinkliges Viereck, und es habe jede Seite = 50 10 Fuß; zu finden seinen Rauminhalt und den Durchmesser. Ich mache so:  $50 \times 50 = 2500$ ; so viel Fuß sei der Rauminhalt. Zu finden den 15 Durchmesser.  $2 \times 2500 = 5000$ ;  $\sqrt{5000} = 70\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  Fuß; so viel ist der Durchmesser. Und anders: eine Seite, d. h.  $50 \times 70\frac{1}{2}\frac{1}{4} = 3537\frac{1}{2}$  Fuß; 20  $3537\frac{1}{2} : 50 = 70\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ .

rechtwinkliges Viereck, in dem jede Seite = 10 Klafter; zu finden seinen Rauminhalt. Mache so:  $10 \times 10 = 100$ ; 5 so viel Klafter ist der Rauminhalt.  $\frac{1}{5} \times 100 = 20$ ; und er ist = 20 Liter =  $\frac{1}{2}$  Modius.

Ein anderes gleichseitiges 3 und rechtwinkliges Viereck, in dem jede Seite = 18 Klafter; zu finden seinen Rauminhalt. Eine Grundlinie  $\times$  eine Senkrechte, d. h.  $18 \times 18 = 324$ ; und der Rauminhalt desselben Vierecks ist 324 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 324 = 1\frac{1}{2}\frac{1}{10}\frac{1}{50}$ ; und er ist =  $1\frac{1}{2}$  Modius  $4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$  Liter Land; da nämlich der Modius zu 200 Klafter und zu 40 Liter gerechnet wird, kommen auf jedes Liter 5 Klafter, auf jeden Klafter  $\frac{1}{5}$  Liter.

4 γίνονται] γίνεται SV.  
20 γίνονται] γίνεται SV.  
25 γίνεται] r/ S, γί' V.  
28 v] H V. τὰ ο' L' δ' — 30  
γφλξ L'] peruersa. 29 γί-  
γνονται] r/ S, γίνονται V.  
30 ,σφλξ L' V.

1 ἔστι A. λιτρῶν] comp. C, ut saepius. 2 L'] C, ἡμίσεως A. ἥγουν mg. C<sup>2</sup>. 6 τετράγωνον ἰσόπλευρον ἔτερον C.  
12 καθέκτων C. 14 γίνονται] γ' AC, ut solent. 20 δ] τεσσάρων C. 21 σ] διακοσίων A; talia posthac non notabo. 23 δὲ] om. C.  
24 λιτρὶ A.

<sup>AC</sup>  
4 Ἐτερον τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ  
αἱ δ' πλευραὶ ἀνὰ ὀργυῖων  $\overline{\lambda\varsigma}$ . αὐταὶ ἐφ' ἑαυτὰς πολυ-  
πλασιαζόμεναι γίνονται  $\overline{\alpha\varsigma\varsigma\varsigma}$ · τοσούτων ὀργυῖων ἔστι  
τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου. ὧν μέρος διακοσιοστὸν  
γίνεται  $\overline{\xi\delta'\eta'\iota'\sigma'}$ · καὶ ἔστιν γῆς μοδίων  $\overline{\xi\xi}$  καὶ λιτρῶν 6  
 $\overline{\iota\theta\epsilon'}$ · αἱ γὰρ  $\overline{\alpha\varsigma}$  ὀργυαὶ ὑπεξαίρουμαι ἐπὶ τῶν  $\overline{\sigma}$   
ποσοῦνται εἰς γῆν μοδίων  $\overline{\xi\xi}$ , αἱ δὲ λοιπαὶ  $\overline{\varsigma\varsigma}$  ὑπεξαί-  
ρούμεναι ἐπὶ τῶν  $\overline{\epsilon}$  ποσοῦνται εἰς γῆν λιτρῶν  $\overline{\iota\theta}$  καὶ  
ὀργυιάς μιᾶς.

5 Καὶ οὕτω μὲν ἐπὶ τοῦ μέτρου τῶν ὀργυῖων· ἐπὶ 10  
δὲ τοῦ μέτρου τῶν σχοινίων ποιεῖ οὕτως· τὴν μίαν  
τῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτήν, ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ , καὶ ἔστιν ὁ μο-  
δισμός. οἷον ἔστω τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθο-  
γώνιον, οὗ ἐκάστη τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\xi}$ · εὐρεῖν  
τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\xi}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\xi}$ · γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ · 15  
καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  
 $\overline{\iota\eta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\overline{\iota\eta}$ .

A  
6 Ἐτερον τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ  
ἐκάστη τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά·  
γίνονται  $\overline{\sigma\nu\varsigma}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ σχοινίων 11  
τοσούτων. ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\rho\chi\eta}$ · καὶ ἔστι γῆς  
μοδίων ἑκατὸν εἰκοσιοκτώ.

AC  
7 Ἐτερον τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ  
αἱ δ' πλευραὶ ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\kappa\epsilon}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γί-  
νονται  $\overline{\chi\kappa\epsilon}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσούτων. 25  
ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\tau\iota\beta\Lambda'}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  
 $\overline{\tau\iota\beta\Lambda'}$ .

8 Ἐτερον τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρθογώνιον, οὗ  
ἐκάστη τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$  καὶ ὀργυῖων  $\overline{\xi}$ · εὐ-  
ρεῖν τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· ἀνάλυσον καὶ τὰ σχοι- 30  
νία εἰς ὀργυιάς· γίνονται διὰ τε σχοινίων καὶ ὀργυῖων

Ein anderes gleichseitiges und rechtwinkliges Viereck, 4 dessen 4 Seiten je = 36 Klafter.  $36 \times 36 = 1296$ ; so viel Klafter ist der Rauminhalt des Vierecks.  $\frac{1}{200} \times 1296 = 6\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{10}\frac{1}{200}$ ; und er ist = 6 Modien  $19\frac{1}{5}$  Liter Land; denn 1200 Klafter : 200 betragen 6 Modien Land, und der Rest 96 : 5 beträgt 19 Liter 1 Klafter Land.

So also bei Klaftermaß; bei Schoinienmaß aber mache 5 so: eine Seite mit sich multipliziert, davon die Hälfte, so groß die Modienzahl. Es sei z. B. ein gleichseitiges und rechtwinkliges Viereck, in dem jede der Seiten = 6 Schoinien; zu finden den Rauminhalt. Mache so:  $6 \times 6 = 36$ ; und der Rauminhalt ist = 36 Schoinien. Davon die Hälfte = 18; und er ist = 18 Modien Land.

Ein anderes gleichseitiges und rechtwinkliges Viereck, 6 in dem jede der Seiten = 16 Schoinien.  $16 \times 16 = 256$ ; und sein Rauminhalt ist so viel Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 256 = 128$ ; und er ist 128 Modien Land.

Ein anderes gleichseitiges und rechtwinkliges Viereck, 7 dessen 4 Seiten je = 25 Schoinien.  $25 \times 25 = 625$ ; und so viel Schoinien ist der Rauminhalt.  $\frac{1}{2} \times 625 = 312\frac{1}{2}$ ; und er ist  $312\frac{1}{2}$  Modien Land.

Ein anderes gleichseitiges und rechtwinkliges Viereck, 8 in dem jede der Seiten = 12 Schoinien 6 Klafter; zu finden den Rauminhalt. Mache so: löse auch die Schoinien in 25 Klafter auf; gibt, Schoinien und Klafter zusammen, 126 Klafter;  $126 \times 126 = 15876$ ; und so viel Klafter ist der Raum-

2 ἀνὰ ὀργυιῶν] C, ἔχουσιν ἀνὰ ὀρ' A. 3 τοσοῦτων ὀργυιῶν ἔστι] C, καὶ ἔστι τοσοῦτων ὀργυιῶν A. 4 τοῦ] τοῦ αὐτοῦ A. 5 ἔστι A. 7 ᾧ] C, ᾧ ὀργυιαὶ A. ἐπεξαιρούμεναι C. 8 δεκαεννέα A. 9 ὀργυιῶν μίαν C. 14 εἶρεῖν] εἶρεῖν αὐτοῦ A. 15 τὸ ἐμβαδόν] τὴν ἐμβαδόν bis C. 16 ἔστιν] C, comp. A. τὸ (alt.)] τὰ C. γίνονται] om. C. 17 γῆς] -s eras. C. 18—22 om. C. 19 ἐαντά] ἐ, | A. 20 γίνονται] comp. A, ut solet. 24 αἰ—ἀνὰ] C, ἐκάστη τῶν πλευρῶν A. 25 ἐμβαδόν] C, ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 27 τριακοσίων δώδεκα ἡμισιν A. 29 ὀργυιῶν] ὀργι' C. 30 τὸ] αὐτοῦ τὸ A. ποίησον A. 31 ὀργυιῶν C.



ὀργυιαί  $\overline{\rho\kappa\varsigma}$ , αἵτινες ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι συμποσοῦνται εἰς  $\overline{\alpha\epsilon\omega\sigma}$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν ὀργυῶν τοσούτων. ὧν μέρος διακοσιοστόν γίνεται  $\overline{\omicron\theta\delta'\eta'\sigma'}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\omicron\theta}$  καὶ λιτρῶν  $\overline{\iota\epsilon\epsilon'}$ · αἱ γὰρ  $\overline{\alpha\epsilon\omega}$  ὀργυιαί ὑπεξαιρούμεναι ἐπὶ τῶν  $\overline{\sigma}$  ποιούσι 5 γῆν μοδίῳ  $\overline{\omicron\theta}$ , αἱ δὲ λοιπαὶ  $\overline{\omicron\sigma}$  ὑπεξαιρούμεναι ἐπὶ τῶν πέντε ποιούσι γῆν λιτρῶν  $\overline{\iota\epsilon}$  καὶ ὀργυιάς  $\overline{\alpha}$ .

<sup>C</sup>  
9 Τετραγώνου ἰσοπλεύρου ὀρθογωνίου τὴν διαγώνιον εὑρεῖν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς μιᾶς τῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται ρμδ'· ταῦτα δις  $\overline{\sigma\pi\eta}$ · τούτων τετραγ- 10 νικὴ πλευρὰ  $\overline{\iota\zeta}$ · καὶ ἔστιν ἡ διαγώνιος  $\overline{\iota\zeta}$ .

10 Παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου τὴν διαγώνιον εὑρεῖν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται ρμδ'· τὰ  $\overline{\epsilon}$  τῆς ὀρθῆς ἐφ' ἑαυτὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$ · ὁμοῦ ρξθ'· ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\iota\gamma}$ · καὶ ἔστι τοσούτων 15 ἡ διαγώνιος.

<sup>6</sup>  
SV Περὶ τετραγώνων παραλληλογράμων ὀρθογωνίων. <sup>AC</sup>  
6

1 Ἐστω τετράγωνον ἑτερό- Τετράγωνον παραλλη- 1  
μηκες ἥτοι παραλληλό- λόγραμμον ὀρθογώνιον, ὃ  
γραμμον, οὗ τὸ μῆκος πο- δὴ καὶ ἑτερόμηκες καλεῖται,  
μετρεῖται οὕτως· ἔστω παρ-

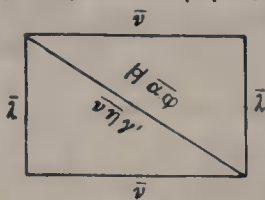


Fig. 3.

5 αλληλόγραμμον ὀρθογώ-  
νιον, οὗ τὸ πλάτος σχοι-  
νίων γ, τὸ δὲ μῆκος σχοι-  
νίων η· εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ  
ἐμβαδόν. πολυπλασίασον

δῶν  $\overline{\nu}$ , τὸ δὲ πλάτος πο- 10 τὸ πλάτος ἐπὶ τὸ μῆκος  
δῶν  $\overline{\lambda}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἥγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  γίνονται  
ἐμβαδὸν καὶ τὴν διαγώ- κδ' τοσούτων ἐστὶ τὸ ἐμ-  
νιον. ποιῶ οὕτως. τὸ μῆ- βαδὸν τοῦ αὐτοῦ παραλ-

inhalt.  $\frac{1}{200} \times 15876 = 79\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{200}$ ; und er ist 79 Klafter  $15\frac{1}{5}$  Liter; denn 15800 Klafter:200 machen 79 Modien Land, die übrigen 76:5 machen 15 Liter 1 Klafter Land.

Den Durchmesser eines gleichseitigen rechtwinkligen 9  
5 Vierecks zu finden. Mache so: 12 der einen Seite  $\times 12$   
= 144,  $2 \times 144 = 288$ ,  $\sqrt{288} = 17$ ; und der Durch-  
messer ist = 17.

Den Durchmesser eines rechtwinkligen Parallelogramms 10  
zu finden. Mache so: 12 der Seite  $\times 12 = 144$ , 5 der  
15 Senkrechten  $\times 5 = 25$ ,  $144 + 25 = 169$ ,  $\sqrt{169} = 13$ ;  
und so viel ist der Durchmesser.

### Von parallelseitigen rechtwinkligen Vierecken.

6  
1 Es sei ein Rectangel oder Parallelogramm, dessen Länge = 50 Fuß, Breite = 30 Fuß; zu finden seinen Rauminhalt und Durchmesser. Ich mache so: Länge  $\times$  Breite = 1500 Fuß; es sei der Rauminhalt = 1500 Fuß. Zu finden den

6  
1 Ein parallelseitiges rechtwinkliges Viereck, auch Rectangel genannt, wird so gemessen: es sei ein rechtwinkliges Parallelogramm, dessen Breite = 3 Schoinien, Länge = 8 Schoinien; zu finden seinen Rauminhalt. Nimm Breite  $\times$  Länge, d. h.  $\times 8$ ,  
10 macht 24; so viel ist der

1 αἵτινες] C, αὐται A. 2 συμποσοῦνται εἰς] C, γίνονται  
A. ἔστι A. ἐμβαδὸν] C, ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 4 καὶ (alt.)] om. C.  
5 ποιοῦσι] C, ποσοῦνται εἰς A. 7 ποιοῦσι] C, ποσοῦνται εἰς  
A. 8—16 om. A. 9 μιᾶς] α' C. 17 ὁρθογώνων C.

3 ποδῶν]  $\frac{9}{8}$  S, ut semper.

2 ὁρθογῶν] C. 6 οὗ] A, ὃ δὴ  
καὶ ἐτερόμηκες οὗ C. 9 πολυπλασίασον — 10 πλάτος] C,  
ποίησον τὰ τοῦ πλάτους A.  
10 τὸ μῆκος] C, τὰ τοῦ μήκους  
A. 11 ἤγουν] C, ἤγουν τὰ  
τερία A. 12 τοσοῦτων] C,  
καὶ A. Post παραλληλογράμ-  
μου add. ὁρθογώνου C.

κος ἐπὶ τὸ πλάτος· γίνον- ληλογράμμου. ὦν τὸ  $\Gamma'$ .  
 ται πόδες  $\overline{\alpha\phi}$ . ἔστω τὸ γίνονται  $\overline{\iota\beta}$ · καὶ ἔστι μο-  
 ἐμβαδὸν  $\overline{\alpha\phi}$  ποδῶν. τὴν δίων τοσούτων.  
 δὲ διαγώνιον εὐρεῖν. τὸ  
 μῆκος ἐφ' ἑαυτό· γίνονται 5  
 πόδες  $\overline{\beta\phi}$ · καὶ τὸ πλάτος  
 ἐφ' ἑαυτό· γίνονται πόδες  
 $\overline{\Delta}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  
 $\overline{\gamma\nu}$ · ὦν πλευρὰ τετραγω-  
 νική ποδῶν  $\overline{\nu\eta\gamma'}$ . τοσούτου 10  
 ἐστὶν ἡ διαγώνιος [ποδῶν  
 $\overline{\nu\eta\gamma'}$ ], τὸ δὲ ἐμβαδὸν ἐστι  
 ποδῶν  $\overline{\alpha\phi}$ .

- 2 Ἐστω τετράγωνον παρ- Τετράγωνον παραλληλό- 2  
 αλληλόγραμμον μὴ ὂν ὀρ- 15 γραμμον ὀρθογώνιον, ὃ δὴ  
 θογώνιον, οὗ τὸ μείζον καὶ ἑτερόμηκες καλεῖται,  
 μῆκος ποδῶν  $\overline{\lambda\beta}$  καὶ ἡ οὗ τὰ μὲν μήκη ἀνὰ ὀρ-  
 ἄλλη ποδῶν  $\overline{\lambda}$ · ὁμοῦ γί- γνιῶν  $\overline{\kappa}$ , τὰ δὲ πλάτη ἀνὰ  
 νονται πόδες  $\overline{\xi\beta}$ · ὦν τὸ ὀργνιῶν  $\overline{\iota\epsilon}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ  
 $\Gamma'$ · γίνονται  $\overline{\lambda\alpha}$ . καὶ τὸ πλά- 20 τὸ ἐμβαδόν. ποιήσον οὗ-  
 τος ποδῶν  $\overline{\iota\eta}$  καὶ τὸ ἄλλο τως· τὰ  $\overline{\kappa}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · γί-  
 ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ · ὁμοῦ γίνονται νονται  $\overline{\tau}$ · τοσούτων ὀρ-  
 $\overline{\lambda\delta}$ · ὦν τὸ  $\Gamma'$   $\overline{\iota\zeta}$ . ταῦτα γνιῶν ἐστὶ τὸ ἐμβαδόν.  
 πολυπλασιάσω ἐπὶ τὰ  $\overline{\lambda\alpha}$ · ὦν τὸ  $\epsilon'$ · γίνονται  $\overline{\xi}$ · καὶ  
 γίνονται πόδες  $\overline{\phi\kappa\zeta}$ . τοσ- 25 ἔστι λιτρῶν  $\overline{\xi}$  ἥτοι μο-  
 ούτων ποδῶν ἐστὶ τὸ ἐμ- δίου  $\overline{\alpha\Gamma'}$ .  
 βαδόν [ποδῶν  $\overline{\phi\kappa\zeta}$ ].

Durchmesser. Länge  $\times$  Länge  
 = 2500 Fuß, und Breite  
 $\times$  Breite = 900 Fuß; 2500  
 + 900 = 3400 Fuß;  $\sqrt{3400}$   
 =  $58\frac{1}{3}$  Fuß. So viel ist der  
 Durchmesser, der Rauminhalt  
 aber 1500 Fuß.

Rauminhalt desselben Par-  
 allelogramms.  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ;  
 und so viel Modien ist er.

2 Es sei ein nicht rechtwink-  
 ligen Parallelogramm\*), des-  
 sen größere Länge = 32 Fuß, 10  
 die andere = 30 Fuß;  $32 + 30$

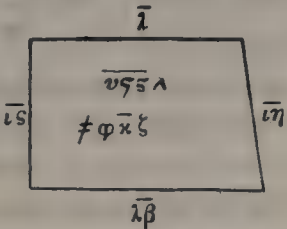


Fig. 4.

Ein paralleelseitiges recht- 2  
 winkliges Viereck, auch Recht-  
 eck genannt, dessen Längen  
 je = 20 Klafter, Breiten je  
 = 15 Klafter; zu finden  
 seinen Rauminhalt. Mache  
 so:  $20 \times 15 = 300$ ; so viel  
 15 Klafter ist der Rauminhalt.  
 $\frac{1}{5} \times 300 = 60$ ; und er ist  
 = 60 Liter =  $1\frac{1}{2}$  Modius.

= 62,  $\frac{1}{2} \times 62 = 31$ . Und 20  
 die Breite = 18 Fuß, die  
 andere = 16 Fuß,  $18 + 16$   
 = 34,  $\frac{1}{2} \times 34 = 17$ ,  $17 \times 31$   
 = 527; so viel Fuß ist der  
 Rauminhalt. 25

\*) Gemeint ist ein Parallel-  
 trapez.

1 γίνονται] γι/ SV, ut solent.  
 10 ποδῶν] π̄ S, ut solet; πό-  
 δες V. 11 ποδῶν ὡς γ] SV,  
 deleo cum Hultschio. 27 πο-  
 δῶν φκζ] SV, deleo. seq. ἐξῆς  
 ἢ καταγραφῇ SV (in S in extr.  
 fol. 6<sup>v</sup>, fig. exstat fol. 7<sup>r</sup>).

1 ὧν τὸ] C, σχοινίων κδ  
 ὧν A. 2 μολίων τοσούτων]  
 C, γῆς μολίων ιβ̄ A. 17 τὰ  
 μὲν μήκη] A, τὸ μὲν μήκος  
 C. 21 τὰ κ̄] τὰς εἰκοσι τοῦ  
 μήκους A. τὰ ιε̄] C, τὰς ιε̄  
 τοῦ πλάτους A. 24 ὧν] C,  
 τοῦ αὐτοῦ παραλλήλογράμμου  
 ὧν A. 25 ἥτοι] C, ἥτοι  
 γῆς A.

<sup>A</sup><sub>3</sub> Τετράγωνον παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, οὗ τὰ μὲν μήκη ἀνὰ ὀργυῖων  $\pi$ , τὰ δὲ πλάτη ἀνὰ ὀργυῖων  $\xi$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποίησον τὰς  $\pi$  τοῦ μήκους ἐπὶ τὰς  $\xi$  τοῦ πλάτους· γίνεται οὖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου ὀργυῖων  $\delta\omega$ . ὧν μέρος διακοσιο- 5 στὸν γίνεται κδ· καὶ ἔστι γῆς μοδίων εἰκοσιτεσσάρων.

<sup>C</sup><sub>4</sub> Τετράγωνον ὀρθογώνιον καὶ ἰσόπλευρον, οὗ τὸ ἐμβαδὸν ὀργυῖων  $\rho$ . εὐρεῖν αὐτοῦ, πόσων ὀργυῖων ἐκάστη πλευρά. ποιεῖ οὕτως· λαβὲ τῶν  $\rho$  πλευρὰν τετράγωνον· γίνεται  $\iota$ . τοσούτων ὀργυῖων ἔστιν ἐκάστη πλευρά. 10

<sup>AC</sup><sub>5</sub> Τετράγωνον παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, ὃ δὴ καὶ ἑτερόμηκες καλεῖται, οὗ τὰ μὲν μήκη ἀνὰ σχοινίων ὀκτώ, τὸ δὲ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\mu$ . εὐρεῖν τὸ πλάτος. ποιεῖ οὕτως· λαβὲ τῶν  $\mu$  τὸ ὄγδοον· γίνεται  $\epsilon$ . τοσούτων σχοινίων ἔστι τὸ πλάτος. τὸν δὲ μοδισμὸν εὐρεῖν. 15 πολυπλασίασον τὰ  $\epsilon$  τοῦ πλάτους ἐπὶ τὰ  $\eta$  τοῦ μήκους· γίνονται  $\mu$ . ὧν τὸ  $\Lambda'$  γίνονται  $\bar{\cdot}$  καὶ ἔστι γῆς μοδίων κ.

Περὶ τριγώνων ὀρθογωνίων.

<sup>7</sup><sub>SV</sub><sub>1</sub> Τρίγωνον ὀρθογώνιον, ἔστω τριγώνου ὀρθο- 7 <sup>AC</sup><sub>1</sub> οὔ ἢ μὲν κάθετος ποδῶν γωνίου ἢ βάσις σχοινίων  $\lambda$ , ἢ δὲ βάσις ποδῶν  $\mu$ , ἢ δ' ἦτοι ὀργυῖων  $\mu$ , ἢ κάθετος ἦγουν ἢ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\gamma$  ἦτοι ὀρ- 5 γυῖων  $\lambda$ , ἢ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\epsilon$  ἦτοι ὀργυῖων  $\nu$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὴν βάσιν γωνίων  $\lambda$ , ἢ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\epsilon$  ἦτοι ὀργυῖων πόδες  $\alpha\sigma$ . ὧν  $\Lambda'$  γίνονται  $\nu$ . εὐρεῖν τὸ ἐμβαδόν. ἐπὶ 2 ται πόδες  $\chi$ . ἔστω τὸ ἐμ- μέν τῶν σχοινίων ποιεῖ βαδὸν ποδῶν  $\chi$ . εὐρεῖν 10 οὕτως· λάμβανε τὸ  $\Lambda'$  τῆς αὐτοῦ καὶ τὴν ὑποτείνου- βάσεως, τουτέστι τὰ  $\beta$ , καὶ σαν. τὰ  $\lambda$  τῆς καθέτου πολυπλασίαζε ἐπὶ τὰ  $\gamma$  τῆς

Ein parallelseitiges rechtwinkliges Viereck, dessen Längen 3 je = 80 Klafter, Breiten je = 60 Klafter; zu finden seinen Rauminhalt. Mache 80 der Länge  $\times$  60 der Breite; also wird der Rauminhalt des Parallelogramms = 4800 Klafter.

■  $\frac{1}{200} \times 4800 = 24$ ; und er ist = 24 Modien Land.

Ein rechtwinkliges und gleichseitiges Viereck, dessen 4 Rauminhalt = 100 Klafter; zu finden, wie viel Klafter jede seiner Seiten ist. Mache so:  $\sqrt{100} = 10$ ; so viel Klafter ist jede Seite.

10 Ein parallelseitiges rechtwinkliges Viereck, auch Rectan- 5 gel genannt, dessen Längen je = 8 Schoinien, der Rauminhalt = 40 Schoinien; zu finden die Breite. Mache so:  $\frac{1}{8} \times 40 = 5$ ; so viel Schoinien ist die Breite. Zu finden die Modienzahl. 5 der Breite  $\times$  8 der Länge = 40,  $\frac{1}{2} \times 40$  15 = 20; und sie ist 20 Modien Land.

Von rechtwinkligen Dreiecken.

7  
1 Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Kathete = 30 Fuß,

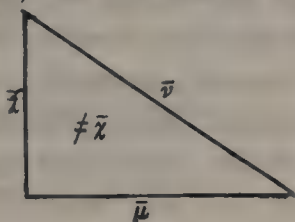


Fig. 5.

Grundlinie = 40 Fuß [Hypotenuse = 50 Fuß]; zu finden

Es sei die Grundlinie eines 1 rechtwinkligen Dreiecks = 4 Schoinien oder 40 Klafter, die Kathete oder Senkrechte 5 = 3 Schoinien oder 30 Klafter [die Hypotenuse 5 Schoinien oder 50 Klafter]; zu finden den Rauminhalt. Bei 2 Schoinien mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 2,  $2 \times 3$  der Kathete = 6; und es ist der Rauminhalt des rechtwinkligen Dreiecks

1—6 om. C. 4 τοῦ (alt.) ̃τοῦ A. 7—10 om. A.  
11 ὁρθογώνιον] A, om. C. 13 εὔρεῖν] C, εὔρεῖν αὐτοῦ A.  
14 ποίησον A. 15 ἔσται A. 16 πολυπλασίασον] C, ποίησον A.  
17 τὸ] om. A.

3 ἡ δὲ ὑποσίνουσα] del. Hultsch; et abesse debuit sicut col. 2 lin. 6 ἡ—8 ̃ν; u. lin. 10 sqq.

1 τρίγωνον C.



- ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\Delta}$ · καὶ καθέτου· γίνονται  $\overline{\Sigma}$ · καὶ  
 τὰ  $\overline{\mu}$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρ-  
 γινονται  $\overline{\alpha\chi}$ · ὁμοῦ πόδες θογωνίου τριγώνου σχοι-  
 $\overline{\beta\phi}$ · ὧν πλευρὰ τετραγω- νίων  $\overline{\Sigma}$ . τούτων τὸ ἥμισυ·  
 3 νικῇ γίνεται  $\overline{\nu}$ . ἄλλως 5 γίνονται  $\overline{\gamma}$ · καὶ ἔστι γῆς  
 εὐρεῖν τὴν ὑποτείνουσαν. μολίων  $\overline{\gamma}$ . ἐπὶ δὲ τῶν ὀρ- 3  
 σύνθετες τὰς  $\overline{\beta}$  πλευρὰς τὰ γνίων λάμβανε ὁμοίως τὸ  
 $\overline{\lambda}$  καὶ τὰ  $\overline{\mu}$ · γίνονται  $\overline{\omicron}$ · ἥμισυ τῆς βάσεως, τουτέστι  
 ταῦτα ἐπὶ  $\overline{\epsilon}$   $\overline{\tau\nu}$ · τούτων τὸ τὰς  $\overline{\kappa}$  ὀργυιάς, καὶ πολυ-  
 $\overline{\xi' \nu}$ . 10 πλασίαζε ἐπὶ τὰς  $\overline{\lambda}$  τῆς κα-  
 θέτου· γίνονται  $\overline{\chi}$ · καὶ ἔστι θέτου· γίνονται  $\overline{\chi}$ · καὶ ἔστι  
 τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθογω- τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθογω-  
 νίου τριγώνου ὀργνίων  $\overline{\chi}$ . νίου τριγώνου ὀργνίων  $\overline{\chi}$ .  
 τούτων μέρος διακοσιοστὸν 15 γίνεται  $\overline{\gamma}$ · καὶ ἔστι καὶ οὐ-  
 τως γῆς μολίων τριῶν. ἐν 4  
 παντὶ γὰρ μέτρῳ, εἰ μὲν παντὶ γὰρ μέτρῳ, εἰ μὲν  
 μετὰ σχοινίου γίνεται, τὰ μετὰ σχοινίου γίνεται, τὰ  
 τοῦ πολυπλασιασμοῦ ἡμι- τοῦ πολυπλασιασμοῦ ἡμι-  
 20 σειαζόμενα ἀποτελοῦσι τὸν σειαζόμενα ἀποτελοῦσι τὸν  
 μολισμὸν, εἰ δὲ μετὰ ὀρ- μολισμὸν, εἰ δὲ μετὰ ὀρ-  
 γνιάς, αἱ τοῦ πολυπλα- γνιάς, αἱ τοῦ πολυπλα-  
 σιασμοῦ ὀργνιαιὶ ὑπεξαι- σιασμοῦ ὀργνιαιὶ ὑπεξαι-  
 25 ρούμεναι ἐπὶ τῶν  $\overline{\sigma}$  ἀπο- ρούμεναι ἐπὶ τῶν  $\overline{\sigma}$  ἀπο-  
 τελοῦσι τὸν μολισμὸν,  $\overline{\mu}$  τελοῦσι τὸν μολισμὸν,  $\overline{\mu}$   
 δὲ λίτρων οὐσῶν  $\overline{\tau\phi}$  ἐνὶ δὲ λίτρων οὐσῶν  $\overline{\tau\phi}$  ἐνὶ  
 μολίῳ ὀργνίων τε  $\overline{\sigma}$  ἐπι- μολίῳ ὀργνίων τε  $\overline{\sigma}$  ἐπι-  
 βάλλουσι μιᾷ ἐκάστη λίτρᾳ βάλλουσι μιᾷ ἐκάστη λίτρᾳ  
 ὀργνιαιὶ πέντε. ὀργνιαιὶ πέντε.
- 5 Ἔστω τρίγωνον ἕτερον 30 Ἔτερον τρίγωνον ὀρ- 5  
 ὀρθογώνιον καὶ ἐχέτω τὴν θογώνιον, οὗ ἡ μὲν βά-

- seinen Rauminhalt. Ich mache  
 so: Grundlinie  $\times$  Kathete  
 $= 1200$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 1200 = 600$   
 Fuß; es sei der Rauminhalt  
 2 600 Fuß. Zu finden auch  
 seine Hypotenuse. 30 der  
 Kathete  $\times$  30 = 900, und  
 40 der Grundlinie  $\times$  40  
 $= 1600$ ,  $900 + 1600 = 2500$   
 3 Fuß;  $\sqrt{2500} = 50$ . Auf an- 10  
 dere Weise die Hypotenuse  
 zu finden.\*) Addiere die  
 2 Seiten,  $30 + 40 = 70$ ;  
 $70 \times 5 = 350$ ,  $\frac{1}{7} \times 350 = 50$ .  
 5 Es sei ein anderes recht- 20  
 winkliges Dreieck, und es  
 15 Klaffer des Produkts mit 200  
 dividiert die Modienzahl, und  
 da 1 Modius 40 Liter hat  
 und 200 Klaffer, kommen auf  
 jedes Liter 5 Klaffer.  
 5 Ein anderes rechtwink- 5  
 liges Dreieck, dessen Grund-

\*) Cfr. Cantor, Vorlesungen  
 über Gesch. d. Mathem. <sup>2</sup> I p. 368.

10 ζ' ν] ξ ν V. 30—31 δρ-  
 θογώνιον ἑτερον V.

1 γίνονται] οὕτως β' γ' C.  
 [ τοῦ] C, τοῦ αὐτοῦ A. 7 ὁ-  
 μοίως] A, om. C. τὸ] A, τὰ C.  
 8 τοντέστι] C, ἥγουν A. 11 γί-  
 νονται] οὕτως κ̄ λ̄ C. 12 τοῦ]  
 C, αὐτοῦ τοῦ A. 14 τούτων]  
 C, ὧν A. 18 γίνεται] C, γί-  
 νεται ἢ μέτρησις A. 19 πολυ-  
 πλασιασμοῦ] C, πολυπλασιασμοῦ  
 σχοινία A. 20 ἀποτελοῦσι] C,  
 δηλοῦσι A. 24 σ] διακρίσεων,  
 A fol. 70<sup>r</sup>, in mg. inf. σημειῶσαι  
 ἑνταῦθα περὶ τοῦ μέτρου τῶν  
 ὀργυιῶν καὶ τῶν σχοινίων.  
 26 δὲ] A, om. C. 27 ἐπιβαλ-  
 λούση C. 28 λιτρὶ A.

μὲν βάσιν ποδῶν  $\bar{\mu}$ , τὴν δὲ ὑποτείνουσιν ποδῶν  $\bar{\mu}\alpha$ , τὴν δὲ κάθετον ποδῶν  $\bar{\theta}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν καὶ τὴν κάθετον.

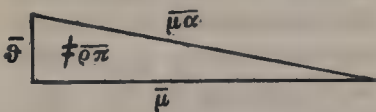


Fig. 6.

ποιῶ οὕτως· τὰ  $\bar{\mu}\alpha$  ἐφ' 10  
ἑαυτά· γίνεται  $\bar{\alpha}\chi\pi\alpha$ · καὶ  
τὰ  $\bar{\mu}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  
 $\bar{\alpha}\chi$ . ταῦτα ὑφαιρῶ ἀπὸ  
τῶν  $\bar{\alpha}\chi\pi\alpha$  ποδῶν· λοιπὸν  
μένουσιν πόδες  $\bar{\pi}\alpha$ . ὧν 15  
πλευρὰ τετραγωνικὴ γί-  
νονται πόδες  $\bar{\theta}$ . νῦν ποιῶ  
τὴν κάθετον ἐπὶ τὴν βάσιν·  
γίνονται  $\bar{\tau}\xi$ . ὧν τὸ  $\angle$  γί-  
νονται πόδες  $\bar{\rho}\pi$ . ἔστω τὸ 20  
ἐμβαδὸν ποδῶν  $\bar{\rho}\pi$ .

σις σχοινίων  $\bar{\eta}$  ἥτοι ὀρ-  
γυῶν  $\bar{\pi}$ , ἡ δὲ κάθετος  
ἤγουν ἡ πρὸς ὀρθᾶς σχοι-  
νίων  $\bar{\varsigma}$  ἥτοι ὀργυῶν  $\bar{\xi}$ , ἡ  
δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  
 $\bar{\iota}$  ἥτοι ὀργυῶν  $\bar{\rho}$ . εὐρεῖν  
τὸ ἐμβαδόν. ἐπὶ τῶν σχοι- 6  
νίων ποιήσον οὕτως· λα-  
βὼν τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως  
ἤγουν τὰ  $\bar{\delta}$  σχοινία πο-  
λυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\bar{\varsigma}$  τῆς  
καθέτου· γίνονται  $\bar{\kappa}\delta$ · καὶ  
ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρ-  
θογωνίου τριγώνου σχοι-  
νίων  $\bar{\kappa}\delta$ . τούτων τὸ ἥμισυ·  
γίνονται  $\bar{\iota}\beta$ · καὶ ἔστι γῆς  
μοδίων  $\bar{\iota}\beta$ . ἐπὶ δὲ τῶν 7  
ὀργυῶν ποιήσον οὕτως·  
λαβὼν τὸ  $\angle$  τῆς βάσεως  
ἤγουν τὰς  $\bar{\mu}$  ὀργυιάς πο-  
λυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\bar{\xi}$  τῆς  
καθέτου οὕτως·  $\bar{\mu}$   $\bar{\xi}$   $\bar{\beta}\nu$ .  
καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
ὀρθογωνίου τριγώνου ὀρ-  
25 γυῶν  $\bar{\beta}\nu$ . τούτων μέρος  
διακοσιοστὸν γίνεται  $\bar{\iota}\beta$ .  
καὶ ἔστι καὶ οὕτως γῆς  
μοδίων  $\bar{\iota}\beta$ .

AC  
8

Ἰστέον δέ, ὥς παντὸς ὀρθογωνίου τριγώνου οἱ πολυ-  
πλασιασμοὶ τῶν  $\bar{\beta}$  πλευρῶν τῆς ὀρθῆς γωνίας ἴσοι  
εἰσὶ τῷ πολυπλασιασμῷ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτείνουσας.

habe die Grundlinie = 40 Fuß, die Hypotenuse 41 Fuß [die Kathete = 9 Fuß]; zu finden dessen Rauminhalt und die Kathete. Ich mache so:  $41 \times 41 = 1681$ ,  $40 \times 40 = 1600$ ,  $1681 \div 1600 = 81$  5  
 6 Fuß,  $\sqrt{81} = 9$ . Dann mache ich Kathete  $\times$  Grundlinie = 360;  $\frac{1}{2} \times 360 = 180$  Fuß; 10  
 es sei der Rauminhalt = 180 Fuß. linie = 8 Schoinien = 80 Klafter, die Kathete oder Senkrechte = 6 Schoinien = 60 Klafter, die Hypotenuse = 10 Schoinien = 100 Klafter; zu finden den Rauminhalt. Bei Schoinien mache 6  
 so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 4 Schoinien,  $4 \times 6$  der Kathete = 24; und es ist der Rauminhalt des rechtwinkligen Dreiecks = 24 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ; und er ist = 12 Modien Land. Bei Klaftern 7  
 15 aber mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 40 Klafter,  $\times 60$  der Kathete, also  $40 \times 60 = 2400$ ; und es ist der Rauminhalt des rechtwinkligen Dreiecks 20  
 = 2400 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 2400 = 12$ ; und er ist auch so = 12 Modien Land.

Man muß aber wissen, daß in jedem rechtwinkligen 8  
 Dreieck die Produkte der zwei Seiten des rechten Winkels dem Produkt der übrigen, der Hypotenuse, gleich sind.

3 τήν—4 θ] del. Hultsch, cfr. ad p. 210<sup>1</sup> 3. 5 ἐμ | des. fol. 6<sup>r</sup> V, in mg. inf. ζήτει τὸν δόμβον τοῦτον εἰς τὸ τέλος. 10 ποιῶ] SV, ποιῶν V<sup>2</sup>. 21 seq. ἐξῆς ἡ καταγραφὴ SV (in S hic des. fol. 7<sup>r</sup>, fig. seq. fol. 7<sup>v</sup>).

8 λαβῶν] C, λαβὲ A. 10 ἡγουν τὰ τέσσαρα A, τὰ δ' ἡγουν C. σχοινία] C, σχοινία καὶ A. 12 γίνονται] comp. A, οὕτως δ' ε' C. 13 τοῦ] C, τοῦ αὐτοῦ A. 15 ἡμισυ] ὃ C. 16 γίνεσθαι C. 19 λαβῶν] C, λαβὲ A. 20 ὀργυιάς] C, ὀργυιάς καὶ A. 21 τὰ] C, τὰς A. 25 τούτων] C, ὧν A.

- 9 οἶον ὥς ἐν ὑποδείγματι ἔστωσαν τριγώνου ὀρθογωνίου  
 αἰ β πλευραὶ τῆς ὀρθῆς γωνίας ἡ μὲν μείζων σχοι-  
 νίων  $\eta$ , ἡ ἐπὶ τῆς βάσεως δηλαδή, ἡ δὲ  $\xi$ , τουτέστιν  
 ἡ πρὸς ὀρθάς· ἀπὸ τούτων εὑρεῖν τὸν ἀριθμὸν τῆς  
 ὑποτείνουσας. ποιήσων οὕτως· πολυπλασιάσων τὰ  $\eta$  5  
 τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\xi\delta$ · καὶ τὰ  $\xi$  τῆς κα-  
 θέτου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\lambda\varsigma$ . εἶτα σύνθετες ἀμφοτέρων  
 τῶν πλευρῶν τοὺς πολυπλασιασμούς, ἤγουν τὰ  $\xi\delta$  καὶ  
 τὰ  $\lambda\varsigma$ · γίνονται  $\rho$ . τούτων λαβὲ πλευρὰν τετραγωνικὴν·  
 γίνεται  $\iota$ · καὶ ἔστιν ἡ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\iota$  [καὶ 10  
 ἐπὶ ἄλλων ὁμοίως ποίει].
- 10 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  
 $\iota\varsigma$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθάς σχοινίων  $\iota\beta$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα  
 σχοινίων  $\kappa$ · εὑρεῖν τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως· τὰ  $\iota\varsigma$   
 τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  $\iota\beta$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\rho\alpha\beta$ · 15  
 τούτων τὸ  $\Lambda'$ · γίνονται  $\alpha\varsigma$ · τοσούτων σχοινίων ἔστι τὸ  
 ἐμβαδόν. τὸν δὲ μοδισμόν εὑρεῖν· λαβὲ τὸ  $\Lambda'$  τῶν  $\alpha\varsigma$ ·
- 11 γίνονται  $\mu\eta$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\mu\eta$ . ἐὰν δὲ θέλῃς  
 [ἀπὸ τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευρῶν] τὴν  
 ὑποτείνουσαν εὑρεῖν, ποίει οὕτως· τὰ  $\iota\varsigma$  τῆς βάσεως 20  
 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\sigma\nu\varsigma$ · καὶ τὰ  $\iota\beta$  τῆς πρὸς ὀρθάς  
 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\rho\mu\delta$ · ὁμοῦ  $\nu$ · ὧν πλευρὰ τετρά-
- 12 γωνος  $\kappa$ · τοσούτων σχοινίων ἔστιν ἡ ὑποτείνουσα. ἐὰν  
 δὲ θέλῃς τὴν πρὸς ὀρθάς εὑρεῖν, ποίει οὕτως· τὰ  $\kappa$   
 τῆς ὑποτείνουσας ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\nu$ · ἐξ αὐτῶν 25  
 λαβὲ τὰ  $\iota\varsigma$  ποιῶν ἐφ' ἑαυτὰ [γίνονται]  $\sigma\nu\varsigma$ · λοιπὰ  
 $\rho\mu\delta$ · ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\iota\beta$ · τοσούτων
- 13 σχοινίων ἡ πρὸς ὀρθάς. ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν βάσιν εὑρεῖν,  
 ὁμοίως λαβὲ ἀπὸ τῶν  $\nu$  τὰ τῆς πρὸς ὀρθάς  $\iota\beta$  γινόμενα  
 ἐφ' ἑαυτὰ  $\rho\mu\delta$ · λοιπὰ  $\sigma\nu\varsigma$ · ὧν πλευρὰ τετρά- 30  
 γωνος γίνεται  $\iota\varsigma$ · τοσούτων σχοινίων ἔστιν ἡ βάσις.

Es sei z. B. in einem rechtwinkligen Dreieck von den zwei Seiten des rechten Winkels die größere = 8 Schoinien, die der Grundlinie nämlich, die andere, d. h. die senkrechte, = 6; aus diesen die Größe der Hypotenuse zu finden. Mache so: 8 der Grundlinie  $\times$  8 = 64, und 6 der Kathete  $\times$  6 = 36; addiere die Produkte der beiden Seiten, d. h. 64 + 36 = 100;  $\sqrt{100} = 10$ ; und es ist die Hypotenuse = 10 Schoinien.

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Grundlinie = 16 Schoi- 10  
nien, die Senkrechte = 12 Schoinien, die Hypotenuse = 20 Schoinien; zu finden den Rauminhalt. Mache so: 16 der Grundlinie  $\times$  12 der Senkrechten = 192,  $\frac{1}{2} \times 192 = 96$ ; so viel Schoinien ist der Rauminhalt. Die Modienzahl zu finden.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und er ist 48 Modien Land. Wenn 11  
du aber die Hypotenuse finden willst, mache so: 16 der Grundlinie  $\times$  16 = 256, und 12 der Senkrechten  $\times$  12 = 144; 256 + 144 = 400,  $\sqrt{400} = 20$ ; so viel Schoinien ist die Hypotenuse. Wenn du aber die Senkrechte finden 12  
willst, mache so: 20 der Hypotenuse  $\times$  20 = 400, 400  $\div$  16  $\times$  16 = 400  $\div$  256 = 144;  $\sqrt{144} = 12$ ; so viel Schoinien ist die Senkrechte. Wenn du aber die Grundlinie finden 13  
willst, nimm gleichfalls 400  $\div$  12  $\times$  12 = 400  $\div$  144 = 256;  $\sqrt{256} = 16$ ; so viel Schoinien ist die Grundlinie.

2 μείζων] C, om. A. 5 πολυπλασίασον] C, om. A.  
6 ἐαυτά] ἐ, A. καθέτον] C, πρὸς ὀρθῆς A. 7 ἀμφοτέρων—  
8 πολυπλασιασμούς] C, ἀμφοτέρω A. τὰ] A, τῶν C. ¶ τὰ]  
A, τῶν C. 10 καὶ ἔστιν] C, ἔσται οὖν A. ἱ (alt.)] in  
ras. C. καὶ — 11 ποίει] A, om. C. 12 Τρίγωνον] C, ἔτερον  
τρίγωνον A. 14 τὸ] C, αὐτοῦ τὸ A. 17 τὸ—ῶς] C, τῶν ἐνενη-  
κονταὲς τὸ ἦμιν A. 19 ἀπὸ—πλευρῶν] A, om. C. 23 ἡ]  
C, γίνεται ἡ A. 26 ἱς] C, ἱς τῆς βάσεως A. ἐαυτά] ἐ. A.  
γίνονται] comp. A, om. C. 28 ἡ] C, ἔσται ἡ A. ¶ 9 γινό-  
μενα] Γ C. 31 σχοινίων ἔστιν] C, ἔσται σχοινίων A.



- 14 ἔὰν δὲ ἡ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\bar{\kappa}$  καὶ θέλῃς ἐκ ταύτης  
εὐρεῖν τὴν βάσιν καὶ τὴν πρὸς ὀρθάς, ποιεῖ οὕτως· τὰ  
 $\bar{\kappa}$  τῆς ὑποτείνουσας τετράκισ· γίνονται  $\bar{\pi}$ · ὦν τὸ ε'.
- 15 γίνονται  $\bar{\iota\varsigma}$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων ἡ βάσις. ὁμοίως  
καὶ τὴν πρὸς ὀρθάς εὐρεῖν. τρισάκισ τὰ  $\bar{\kappa}$ · γίνονται  $\bar{\xi}$ . 5  
τούτων τὸ ε'· γίνονται  $\bar{\iota\beta}$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων ἡ  
πρὸς ὀρθάς.
- 16 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ τὸ ἐμβαδὸν ὀργνιῶν  $\bar{\chi}$ ,  
ἡ δὲ κάθετος ὀργνιῶν  $\bar{\lambda}$ · τούτου τὴν τε βάσιν καὶ τὴν  
ὑποτείνουσαν εὐρεῖν. ποιεῖ οὕτως· δις τὸ ἐμβαδόν· 10  
γίνονται  $\bar{\mu\sigma}$ . ταῦτα ἀνάλυσον παρὰ τὴν κάθετον· γί-  
17 νονται  $\bar{\mu}$ · τοσοῦτων ἔστιν ὀργνιῶν ἡ βάσις. ὁμοίως  
καὶ τὴν ὑποτείνουσαν εὐρεῖν. πολυπλασίαζε τὴν κάθετον  
ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται  $\bar{\Delta}$ · καὶ τὴν βάσιν ἐφ' ἑαυτήν·  
γίνονται  $\bar{\alpha\chi}$ · ὁμοῦ γίνονται  $\bar{\beta\phi}$ · ὦν πλευρὰ τετράγωνος 15  
γίνεται  $\bar{\nu}$ · τοσοῦτων ὀργνιῶν ἔστιν ἡ ὑποτείνουσα.
- 8 Μέθοδος Πυθαγόρου περὶ τριγώνου ὀρθογωνίου.
- 1 Ἐὰν ἐπιταγῇς τρίγωνον ὀρθογώνιον συστήσασθαι  
κατὰ τὴν Πυθαγόρειον μέθοδον ἀπὸ πλήθους περιττοῦ,  
ποιήσεις οὕτως· δεδόσθω τῇ καθέτῳ ἀριθμὸς ὁ τῶν  $\bar{\epsilon}$ · 20  
ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\kappa\epsilon}$ · ἀπὸ τούτων ἄφελε μο-  
νάδα μίαν· λοιπὰ  $\bar{\kappa\delta}$ · τούτων τὸ  $\bar{\lambda}$ · ἱβ'· ταῦτα ἡ βάσις.  
πρόσθες τῇ βάσει μονάδα μίαν· γίνονται  $\bar{\iota\gamma}$ · τοσοῦ-  
των ἡ ὑποτείνουσα.
- A  
2 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν τοῦ αὐτοῦ τριγώνου. λαβὲ 25  
τῶν  $\bar{\iota\beta}$  τῆς βάσεως τὸ ἡμισυ· γίνονται  $\bar{\varsigma}$ · ταῦτα ἐπὶ  
τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\bar{\lambda}$ · καὶ ἔσται τὸ ἐμ-  
βαδὸν αὐτοῦ μονάδων τριάκοντα.
- 3 Ἐὰν δὲ ἐπιταγῇς ἄξει κάθετον ἀπὸ τῆς ὀρθῆς  
γωνίας ἐπὶ τὴν ὑποτείνουσαν, πολυπλασίαζε τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς 30

Wenn aber die Hypotenuse = 20 Schoinien, und du daraus 14 die Grundlinie und die Senkrechte finden willst, mache so:  $4 \times 20$  der Hypotenuse = 80,  $\frac{1}{5} \times 80 = 16$ ; so viel Schoinien wird die Grundlinie sein. Ebenso auch die Senkrechte zu finden.  $3 \times 20 = 60$ ,  $\frac{1}{5} \times 60 = 12$ ; so viel Schoinien wird die Senkrechte sein. \*)

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Rauminhalt = 600 16 Klafter, die Kathete = 30 Klafter; zu finden sowohl seine Grundlinie als die Hypotenuse. Mache so:  $2 \times$  Rauminhalt 10 = 1200,  $1200 : \text{Kathete} = 40$ ; so viel Klafter ist die Grundlinie. Ebenso auch die Hypotenuse zu finden. Multipliziere 17 die Kathete mit sich selbst; macht 900; und die Grundlinie mit sich selbst; macht 1600;  $900 + 1600 = 2500$ ;  $\sqrt{2500} = 50$ ; so viel Klafter ist die Hypotenuse.

#### ■ Die Methode des Pythagoras vom rechtwinkligen Dreieck. 8

Wenn verlangt wird, daß du ein rechtwinkliges Dreieck 1 konstruieren sollst nach der Methode des Pythagoras von einer ungeraden Zahl aus, wirst du so machen: es sei der Kathete die Zahl 5 gegeben;  $5 \times 5 = 25$ ,  $25 \div 1 = 24$ , 20  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ; das ist die Grundlinie.  $12 + 1 = 13$ ; so viel die Hypotenuse.

Zu finden den Rauminhalt desselben Dreiecks.  $\frac{1}{2} \times 12$  2 der Grundlinie = 6,  $6 \times 5$  der Senkrechten = 30; und sein Rauminhalt wird sein = 30 Einheiten.

Wenn aber verlangt wird eine Senkrechte vom rechten 3 Winkel auf die Hypotenuse zu ziehen, multipliziere 5 der

\*) Vgl. Diophantos II 8.

---

1 σχοινίων] C, ἡ μόνη σχοινίων A. 3 τετράνις] δ' C.  
 4 γίνονται] C, comp. A. μοίως A. 5 τρισάκνις] τρισάκνις C,  
 γ' A. 9 τε] A, om. C. 11 γίνονται (pr.)] comp. C, γίνεται  
 A. γίνονται (alt.)] C, comp. A. 12 ἔστιν] C, ἔσται A.  
 15 γίνονται (alt.)] C, comp. A. 16 γίνεται] A, comp. C.  
 ἔστιν] C, ἔσται A. 19 Πυθαγόρειον] Πυθαγόριον C, Πυθα-  
 γόρου A. 20 ποιήσης C. 22 μίαν] C, om. A. ['] C,  
 ἡμῖν γίνεται A. 23 τοσούτον A. 25 — p. 220, 20 om. C.

πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς βάσεως· γίνονται ἐξήκοντα. ταῦτα ἀνάλυσον παρὰ τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς ὑποτείνουσῃς· γίνονται ὃ  $\overline{\iota'}$   $\overline{\gamma'}$   $\kappa\varsigma'$  ἥτοι μονάδες ὃ καὶ λεπτὰ  $\overline{\iota\gamma'}$   $\overline{\iota\gamma'}$  ὀκτώ· τοσοῦτον ἀριθμοῦ ἢ κάθετος.

4 Τὴν δὲ ἀποτομὴν αὐτοῦ εὗρεῖν. ποιήσον οὕτως· 5  
τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς ὑποτείνουσῃς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται ρξθ· καὶ  
τὰ  $\overline{\epsilon}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\kappa\epsilon}$ · ὁμοῦ  
ρρδ. ἀπὸ τούτων λαβὲ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς βάσεως ποιῶν ἐφ'  
ἑαυτά· γίνονται ρμδ· λοιπὰ  $\overline{\nu}$ · ὧν ἥμισυ γίνεται  $\overline{\kappa\epsilon}$ .  
ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς ὑποτείνουσῃς· γίνονται 10  
 $\overline{\alpha}$   $\overline{\iota'}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\iota\gamma'}$   $\overline{\sigma\eta'}$  ἥτοι μονὰς μία καὶ λεπτὰ  $\overline{\iota\gamma'}$   $\overline{\iota\gamma'}$   $\overline{\iota\beta}$ ·  
τοσοῦτον ἢ ἀποτομὴ τοῦ ἥτινος τμήματος. ταῦτα  
ἄρον ἀπὸ τῶν  $\overline{\iota\gamma}$ · λοιπὰ  $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\iota\gamma'}$  ἥτοι μονάδες ἔνδεκα  
καὶ λεπτὸν  $\overline{\iota\gamma'}$   $\overline{\alpha}$ · τοσοῦτον ἢ ἀποτομὴ καὶ τοῦ με-  
ζονος τμήματος. 15

5 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν αὐτοῦ ἀπὸ τούτων εὗρεῖν. λαβὲ  
τῶν  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς ὑποτείνουσῃς τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\xi}$   $\overline{\iota'}$ · ταῦτα  
πολυπλασίασον ἐπὶ τὸν ἀριθμὸν τῆς ἀχθείσης καθέτου,  
τοντέστιν ἐπὶ τὰ ὃ  $\overline{\iota'}$   $\overline{\gamma'}$   $\kappa\varsigma'$ · γίνονται τριάκοντα. ἔσται  
οὖν καὶ οὕτως τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ μονάδων τριάκοντα. 20

9 Μέθοδος Πλάτωνος περὶ τριγώνου ὀρθογωνίου.  
ΑΟ

1 Ἐὰν ἐπιταγῇς τρίγωνον ὀρθογώνιον συστήσασθαι  
κατὰ Πλάτωνα ἀπὸ πλήθους ἀρτίου, ποιήσον οὕτως·  
δεδοσθῶ τῇ καθέτῳ ἀριθμὸς ὃ τῶν  $\overline{\eta}$ · τούτων τὸ  $\overline{\iota'}$ ·  
γίνονται ὃ· ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\iota\varsigma}$ . ἀφαίρει ἀπὸ 25  
τούτων μονάδα μίαν· λοιπὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · τοσοῦτον ἢ βάσις.  
πρόσθες τῇ βάσει δυάδα· γίνονται  $\overline{\iota\varsigma}$ · ταῦτα ἀπόδος  
τῇ ὑποτείνουσῃ, καὶ συνίσταται.

2 Τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. ποιεῖ οὕτως· πολυπλασίαζε  
αὖτὸ τὸ  $\overline{\iota'}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὴν πρὸς ὀρθὰς ἢ τὸ  $\overline{\iota'}$  τῆς 30

Senkrechten  $\times 12$  der Grundlinie = 60,  $60 : 13$  der Hypotenuse =  $4\frac{1}{2}\frac{1}{13}\frac{1}{26}$  oder  $4\frac{8}{13}$ ; so viel an Zahl die Senkrechte.

Zu finden deren Abschnitt. Mache so: 13 der Hypotenuse  $\times 13 = 169$ , und 5 der Senkrechten  $\times 5 = 25$ ,  $169 + 25 = 194$ ,  $194 \div 12$  der Grundlinie  $\times 12 = 194 \div 144 = 50$ ;  $\frac{1}{2} \times 50 = 25$ ,  $25 : 13$  der Hypotenuse =  $1\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{13}\frac{1}{78} = 1\frac{12}{13}$ ; so viel der Abschnitt des kleineren Stücks.  $13 \div 1\frac{12}{13} = 11\frac{1}{13}$ ; so viel der Abschnitt auch des größeren Stücks.

Und seinen Rauminhalt hieraus zu finden.  $\frac{1}{2} \times 13$  der Hypotenuse =  $6\frac{1}{2}$ ,  $6\frac{1}{2} \times$  die Zahl der gezogenen Senkrechten, d. h.  $6\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}\frac{1}{13}\frac{1}{26} = 30$ ; also wird auch so sein Rauminhalt 30 sein.

#### 15 Die Methode Platons vom rechtwinkligen Dreieck. 9

Wenn verlangt wird, daß du ein rechtwinkliges Dreieck 1 konstruieren sollst nach Platon von einer geraden Zahl aus, wirst du so machen: es sei der Kathete die Zahl 8 gegeben;  $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ ,  $4 \times 4 = 16$ ,  $16 \div 1 = 15$ ; so viel die Grundlinie. Grundlinie + 2 = 17; gib diese der Hypotenuse, und die Konstruktion ist möglich.

Den Rauminhalt zu finden. Mache so: multipliziere immer  $\frac{1}{2}$  Grundlinie mit der Senkrechten oder  $\frac{1}{2}$  Senkrechte mit der Grundlinie; und wisse, daß das dabei sich Ergebende

11 μονάς] ο' μ A. 21 Μέθοδος—ὁρθογωνίου] A, om. C.  
 23 ποιήσον] C, ποιήσεις A. 25 ἀφαίρει ἀπὸ τούτων] C, ἀπὸ  
 τούτων ἀφαίρει A. 26 λοιπὰ] A, λοιπαὶ C. τοσούτως C.  
 29 ἐμβαδὸν] C, δὲ ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 30 τήν] A, τὴν κἀ-  
 θετον ἡγουν τήν C.

- πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ τὴν βάσιν· καὶ τὸ ἀπὸ τοῦδε συναγόμενον γίνωσκε εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου τρι-  
 3 γώνου. οἷον ἔστω τριγώνου ὀρθογωνίου ἡ βάσις σχοι-  
 νίων  $\bar{\kappa}$ , ἡ κάθετος ἡγουν ἡ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\bar{\iota\epsilon}$   
 καὶ ἡ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\bar{\kappa\epsilon}$ . εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμ- 5  
 βαδόν. ποιήσον οὕτως· τὸ ἡμισυ τῆς βάσεως ἡγουν  
 τὰ δέκα πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota\epsilon}$  τῆς καθέτου· γί-  
 νονται  $\bar{\rho\upsilon}$ . τοσοῦτων σχοινίων ἔστι τὸ ἐμβαδόν. ὦν τὸ  
 $\bar{\Lambda'}$  γίνονται  $\bar{\omicron\epsilon}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\omicron\epsilon}$ .
- 4 Δύο τριγωνα ὀρθογώνια ἡνωμένα, ὧν αἱ βάσεις 10  
 ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ , αἱ ὑποτείνουσαι ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota\gamma}$ , ἡ  
 δὲ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\bar{\iota\beta}$ . εὗρεῖν αὐτῶν τὸ ἐμβαδόν.  
 ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota\beta}$  τῆς πρὸς  
 ὀρθὰς· γίνονται  $\bar{\rho\kappa}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda'}$  γίνονται  $\bar{\xi}$ . τοσοῦτων  
 σχοινίων ἔστι τὸ ἐμβαδόν. ὦν τὸ  $\bar{\Lambda'}$  γίνονται  $\bar{\lambda}$ · καὶ 15  
 ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\lambda}$ .
- 5 Ἐὰν δὲ θέλῃς ἀπὸ τῆς βάσεως τὴν καθετον εὗρεῖν,  
 ποίει οὕτως· τῶν  $\bar{\iota}$  τῆς βάσεως τὸ  $\bar{\Lambda'}$  γίνονται  $\bar{\epsilon}$ . ταῦτα  
 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\kappa\epsilon}$ · καὶ τὰ  $\bar{\iota\gamma}$  τῆς ὑποτείνουσης  
 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho\xi\theta}$ . ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\bar{\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ ■  
 ρμδ· ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\bar{\iota\beta}$ · τοσοῦτων σχοι-  
 νίων ἔστιν ἡ κάθετος.
- 10 Περὶ τριγώνων ἰσοπλεύρων.
- 1 Παντὸς τριγώνου ἰσοπλεύρου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν.  
 ποίει οὕτως· πολυπλασίαζε αἶ τὴν  $\bar{\alpha}$  τῶν πλευρῶν ■■  
 ἐφ' ἑαυτὴν καὶ τοῦ ἀναβιβαζομένου ἀπὸ τοῦ τοιούτου  
 πολυπλασιασμοῦ λάμβανε μέρος γ' καὶ ι'· καὶ ἔστι τὸ  
 2 ἐμβαδὸν τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου. οἷον ὥς ἐν παρα-  
 δέλγματι ἔστω τριγώνου ἰσοπλεύρου ἐκάστη τῶν πλευ-  
 ρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}$ . εὗρεῖν τὸ ἐμβαδόν. ποιήσον οὕτως· 30



der Rauminhalt des rechtwinkligen Dreiecks ist. Es sei 3  
z. B. die Grundlinie eines rechtwinkligen Dreiecks = 20  
Schoinien, die Kathete oder die Senkrechte = 15 Schoinien  
und die Hypotenuse = 25 Schoinien; zu finden seinen Raum-  
inhalt. Mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $10 \times 15$  der Kathete  
= 150; so viel Schoinien ist der Rauminhalt.  $\frac{1}{2} \times 150$   
= 75; und er ist 75 Modien Land.

Zwei zusammengelegte rechtwinklige Dreiecke, deren 4  
Grundlinien je = 5 Schoinien, die Hypotenusen je = 13  
Schoinien, die Senkrechte = 12 Schoinien; zu finden ihren  
Rauminhalt. Mache so: 10 der Grundlinie  $\times$  12 der Senk-  
rechten = 120,  $\frac{1}{2} \times 120 = 60$ ; so viel Schoinien ist der  
Rauminhalt.  $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ ; und er ist 30 Modien Land.

Wenn du aber aus der Grundlinie die Kathete finden 5  
willst, mache so:  $\frac{1}{2} \times 10$  der Grundlinie = 5,  $5 \times 5 = 25$ ,  
13 der Hypotenuse  $\times$  13 = 169,  $169 \div 25 = 144$ ,  $\sqrt{144}$   
= 12; so viel Schoinien ist die Kathete.

### Von gleichseitigen Dreiecken.

10

Zu finden den Rauminhalt eines beliebigen gleichseitigen 1  
Dreiecks. Mache so: multipliziere immer die eine der Seiten  
mit sich selbst und nimm von dem durch diese Multiplikation  
Erzeugten  $\frac{1}{3} + \frac{1}{10}$ ; und es ist der Rauminhalt des gleich-  
seitigen Dreiecks. Es sei z. B. in einem gleichseitigen Dreieck 2

---

1 τὸ] A, om. C. 2 γίνωσκε εἶναι] C, ἔσται A. 3 οἶον  
— ὀρθογωνίου] C, ὡς γίνεσθαι καὶ τοῦ παρόντος τριγώνου τὸ  
ἐμβαδὸν μονάδων ἐξήκοντα. ἕτερον τρίγωνον ὀρθογώνιον οὐδ' A.  
4 ἡ (pr.)] C, ἡ δὲ A. 5 καὶ ἡ] C, ἡ δὲ A. σχοινία C.  
6 οὕτως] C, om. A. 7 πολυπλασίασον] C, σχοινία A. κα-  
θέτου] C, πρὸς ὀρθῆς A. 8 τοσοῦτων σχοινίων] C, καὶ A.  
ὦν τὸ] C, αὐτοῦ σχοινίων τοσοῦτων ὦν A. 11 αἱ] C, καὶ αἱ  
A. 12 σχοινίων] comp. A, σχοινία C. 15 ἐστὶ] C, ἔσται A.  
ὦν τὸ ['] C, πάλιν τὸ ἡμῖν τῶν ἐξήκοντα A. 18 γίνονται]  
C, comp. A. 22 ἐστὶν] C, ἔσται A. 25 ποιεῖ οὕτως] C,  
om. A. 27 λάμβανε] C, ἀριθμοῦ λάμβανε A. γ' καὶ ι'] C,  
γ' ι' A. ἔστι] C, ἔσται A. 30 σχοινία C. τὸ] C, αὐτοῦ τὸ A.



τὰ  $\bar{\iota}$  τῆς  $\bar{\alpha}$  πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ὧν τὸ  $\gamma'$ · γίνονται  $\bar{\lambda}\gamma$   $\gamma'$ · καὶ τὸ  $\iota'$ · γίνονται  $\bar{\iota}$ · σύνθες τὰ  $\bar{\lambda}\gamma$   $\gamma'$  καὶ τὰ  $\bar{\iota}$ · γίνονται  $\bar{\mu}\gamma$   $\gamma'$ · τοσοῦτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου.

- 3 Τριγώνον δὲ ἰσοπλεύρου τὴν κάθετον εὐρεῖν. ποίει 5 οὔτως· ὕφελε ἀεὶ τὸ  $\iota'$  καὶ  $\lambda'$  τῆς πλευρᾶς καὶ τὸ  
4 λοιπὸν γίνωσκε εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῆς καθέτου. εἴτα πολυπλασίαζε τὸ  $\lambda'$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὴν κάθετον· καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ πολυπλασιασμοῦ συναγόμενον ἔστι τὸ ἐμβαδόν. οἷον ὡς ἐν ὑποδείγματι ἔστω τριγώνου ἰσο- 10 πλεύρου ἐκάστη τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}$ . μιᾶς δὲ πλευρᾶς τὸ  $\iota'$ · γίνεται  $\bar{\alpha}$ · καὶ τὸ  $\lambda'$ · γίνεται  $\gamma'$ · ταῦτα ἤγουν τὸ  $\bar{\alpha}$   $\gamma'$  ὑπέξαιρε ἀπὸ τῶν  $\bar{\iota}$ · λοιπὰ  $\eta$   $\omega'$ · τοσούτου ἀριθμοῦ ἔστιν ἡ κάθετος.

- 5 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. πολήσον οὔτως· τὸ  $\lambda'$  τῆς 15 βάσεως ἤγουν τὰ πέντε σχοινία πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\eta$   $\omega'$  τῆς καθέτου· γίνονται  $\bar{\mu}\gamma$   $\gamma'$ · καὶ ἔστιν καὶ οὔτως τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\mu}\gamma$   $\gamma'$ · ὧν τὸ  $\lambda'$ · γίνονται  $\bar{\kappa}\alpha$   $\omega'$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\kappa$  πρὸς  $\tau\bar{\omega}$  ἐνὶ καὶ λιτρῶν εἰκοσιᾷξ διμοίρου. 20

- 6 Ἐτερον τρίγωνον ἰσόπλευρον, οὗ ἐκάστη τῶν πλευ-  
ρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. πολήσον  
τὰ  $\bar{\iota}\beta$  τῆς μιᾶς πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}\mu\delta$ ·  
τούτων τὸ  $\gamma'$ · γίνονται  $\bar{\mu}\eta$ · καὶ τὸ  $\iota'$   $\bar{\iota}\delta$   $\gamma'$   $\iota\epsilon'$ · ὁμοῦ  
7  $\xi\beta$   $\gamma'$   $\iota\epsilon'$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσοῦτων. τὴν 25 δὲ κάθετον αὐτοῦ εὐρεῖν. πολήσον οὔτως· ἄφελε ὁμοίως τὸ  $\iota'$   $\lambda'$  τῆς μιᾶς τῶν πλευρῶν· καὶ τὸ λοιπὸν ἔστιν ὁ ἀριθμὸς τῆς καθέτου. οἷον ἔστω ἐκάστη τῶν πλευρῶν  $\bar{\iota}\beta$ · μιᾶς δὲ πλευρᾶς τὸ  $\iota'$ · γίνεται  $\bar{\alpha}$   $\epsilon'$ · καὶ τὸ  $\lambda'$ · γίνεται  $\gamma'$   $\iota\epsilon'$ · ταῦτα συνθεῖς εὐρήσεις  $\bar{\alpha}$   $\lambda'$   $\iota'$ · 30 ταῦτα ὑπέξαιρε ἀπὸ τῶν  $\bar{\iota}\beta$ · λοιπὰ  $\bar{\iota}$   $\gamma'$   $\iota\epsilon'$ · τοσοῦτων

jede der Seiten = 10 Schoinien; zu finden den Rauminhalt.   
 Maché so: 10 der einen Seite  $\times 10 = 100$ ,  $\frac{1}{3} \times 100 = 33\frac{1}{3}$    
 und  $\frac{1}{10} \times 100 = 10$ ,  $33\frac{1}{3} + 10 = 43\frac{1}{3}$ ; so viel Schoinien   
 ist der Rauminhalt des gleichseitigen Dreiecks.

5 Die Kathete eines gleichseitigen Dreiecks zu finden. 3   
 Maché so: subtrahiere immer  $\frac{1}{10} + \frac{1}{30}$  der Seite, und wisse,   
 daß der Rest die Zahl der Kathete ist. \*) Multipliziere dann   
 $\frac{1}{2}$  Grundlinie mit der Kathete, und das durch die Multi-   
 10 gleichseitigen Dreieck jede der gleichen Seiten = 10 Schoi-   
 nien.  $\frac{1}{10}$  einer Seite = 1,  $\frac{1}{30} \times 10 = \frac{1}{3}$ ,  $10 \div 1\frac{1}{3} = 8\frac{2}{3}$ ;   
 so groß ist die Kathete.

Und den Rauminhalt zu finden. Maché so:  $\frac{1}{2}$  Grund- 5   
 linie oder 5 Schoinien  $\times 8\frac{2}{3}$  der Kathete =  $43\frac{1}{3}$ ; und der   
 15 Rauminhalt ist auch so  $43\frac{1}{3}$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 43\frac{1}{3} = 21\frac{2}{3}$ ;   
 und er ist 21 Modien Land +  $26\frac{2}{3}$  Liter.

Ein anderes gleichseitiges Dreieck, in dem jede der 6   
 Seiten = 12 Schoinien; zu finden seinen Rauminhalt. 12 der   
 einen Seite  $\times 12 = 144$ ,  $\frac{1}{3} \times 144 = 48$ ,  $\frac{1}{10} \times 144$    
 20  $= 14\frac{4}{5}$ ,  $48 + 14\frac{4}{5} = 62\frac{8}{5}$ ; und es ist der Raum-   
 inhalt so viel Schoinien. Und dessen Kathete zu finden. 7   
 Maché so: subtrahiere ebenso  $\frac{1}{10} + \frac{1}{30}$  einer der Seiten, und   
 der Rest ist die Zahl der Kathete. Es sei z. B. jede Seite

$$*) \sqrt{3} = \frac{26}{15}.$$

5 ποίει οὕτως] C, om. A. 6 ὕφειλε C. καὶ] C, om. A.   
 πλευρᾶς] C, μίᾳς τῶν πλευρῶν A. 7 γίνωσκε—ἀριθμὸν] C, ἔσται   
 ὁ ἀριθμὸς A. εἴτα—9 ἐμβαδόν] C, om. A. 9 τὸ (pr.)] Hultsch,   
 om. C. 11 ἴσων] C, om. A. σχοινία C. 13  $\bar{\alpha} \gamma'$ ] ἐν καὶ τὸ   
 τρίτον A. ὑπέξαιρε] ὑφέξαιρε C, ὑφεξάιρει A.  $\omega'$ ] διμοιρον A,   
 ut solet. 14 τοσοῦτον—ἐστίν] C, τοσοῦτων σχοινίων A. το-   
 σοῦτον—17  $\eta \omega'$ ] bis C. 14 ἀάθεκτος C. 17 καὶ—18  $\gamma'$ ]   
 C, τοσοῦτων σχοινίων ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ἰσοπλεύρου   
 τριγώνου A. 19 εἰκοσιῆς διμοίρου] C,  $\kappa\varsigma \omega'$  A. 21 ἔτερον   
 —τῶν] bis C, sed corr. 22 ποιήσον] C, ποίει οὕτως A.   
 24 ιε'] om. C. 25 καὶ—τοσοῦτων] C, τοσοῦτων σχοινίων ἔσται   
 τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 26 αὐτοῦ εὔρειν] A, εὔρειν αὐτοῦ C.   
 ποιήσον—27 ὁμοίως] C, ἄφελε A. 28 ἐστίν] C, ἔσται A.   
 ἐκάστη] A, ἐκάστον C. 29  $\bar{\iota}\beta'$ ] C, σχοινίων  $\bar{\iota}\beta'$  A. πλευρᾶς]   
 A, τῆς πλευρᾶς C.  $\bar{\alpha}$ ] A, ἐν C. 31 ὑπέξαιρε] C, ὑπεξάιρει A.

- 8 σχοινίων ἢ κάθετος. εἴτα πολυπλασάσων τὸ  $\bar{L}'$  τῆς  
βάσεως ἐπὶ τὴν κάθετον, τὰ  $\bar{\varsigma}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota} \gamma' \iota \epsilon'$ · καὶ οὕτως  
γίνονται  $\bar{\xi} \beta \gamma' \iota \epsilon'$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσ-  
ούτων. ὦν τὸ  $\bar{L}'$ · γίνονται  $\bar{\lambda} \alpha \epsilon'$ · καὶ ἔστιν γῆς μοδίων  
 $\bar{\lambda} \alpha$  καὶ λιτρῶν  $\bar{\eta}$ . 5
- 9 Ἐτερον τριγώνον ἰσοπλευρον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ  
ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\lambda}$ · εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιήσων  
οὕτως· τὰ  $\bar{\lambda}$  τῆς μιᾶς πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\Delta}$ ·  
ὦν τὸ  $\gamma'$  καὶ  $\iota'$ · γίνονται  $\bar{\tau} \zeta$ · τοσούτων σχοινίων τὸ  
ἐμβαδόν. 10
- 10 Ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἄλλως εὗρεῖν τὸ ἐμβαδόν, λαβὲ  
τῶν  $\bar{\lambda}$  τὸ  $\gamma'$  καὶ τὸ  $\iota'$ · γίνονται  $\bar{\iota} \gamma'$ · ταῦτα ἐπὶ τὴν  
πλευρὰν ἤρουν τὰ  $\bar{\lambda}$ · γίνονται  $\bar{\tau} \zeta$ · τοσούτων ἔσται  
σχοινίων τὸ ἐμβαδόν.
- 11 Ἐὰν θέλῃς καὶ ἄλλως τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν, τὰ  $\bar{\lambda}$  ἐφ' 15  
ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\Delta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota} \gamma'$ · γίνονται  $\bar{\alpha} \bar{\alpha} \bar{\psi}$ ·  
ὦν τὸ  $\bar{\lambda}' \bar{\tau} \zeta$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδόν.
- 12 <sup>ο</sup> [Ἐτι δὲ καὶ ἄλλως εὗρεῖν τὸ ἐμβαδόν. λαβὲ τὰ  
 $\bar{\lambda}$  τῆς μιᾶς πλευρᾶς καὶ πολυπλασάσων ἐπὶ τὰ  $\bar{\kappa} \varsigma$  τῆς  
καθέτου· γίνονται  $\bar{\psi} \pi$ · ὦν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\bar{\tau} \zeta$ · τοσ- 20  
ούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδόν.]
- <sup>Α</sup> <sup>ο</sup> 12 Ἐὰν δὲ θέλῃς τριγώνον ἰσοπλεύρου τὴν κάθετον  
εὗρεῖν· ἔστι δὲ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\lambda}$ · ποίει  
οὕτως· τὴν μίαν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται  $\bar{\Delta}$ ·  
ὦν τὸ  $\delta'$ · γίνονται  $\bar{\sigma} \kappa \epsilon$ · λοιπὰ  $\bar{\chi} \omicron \epsilon$ · ὦν πλευρὰ τετρά- 25  
γώνος  $\bar{\kappa} \varsigma$  ὡς σύνεγγυς· ἔσται ἡ κάθετος σχοινίων  $\bar{\kappa} \varsigma$ .
- <sup>Α</sup> 13 [Ἄλλως εἰς τοῦτο. λαμβάνω τῆς βάσεως τὸ ἥμισυ·  
γίνονται  $\bar{\iota} \epsilon$ · ταῦτα πολυπλασιάζω ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  
 $\bar{\sigma} \kappa \epsilon$ . καὶ τὰ  $\bar{\lambda}$  τοῦ σκέλους ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\Delta}$ ·  
ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\bar{\sigma} \kappa \epsilon$ · λοιπὰ  $\bar{\chi} \omicron \epsilon$ · ὦν πλευρὰ 30  
τετραγωνικὴ ὡς σύνεγγυς γίνεται  $\bar{\kappa} \varsigma$ · ἔσται οὖν ἡ

$= 12$ ;  $\frac{1}{10}$  einer Seite  $= 1\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{30} \times 12 = \frac{1}{3} \frac{1}{15}$ ,  $1\frac{1}{5} + \frac{1}{3} \frac{1}{15} = 1\frac{1}{2} \frac{1}{10}$ ,  $12 \div 1\frac{1}{2} \frac{1}{10} = 10\frac{1}{3} \frac{1}{15}$ ; so viel Schoinien die Kathete.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times$  die Kathete oder  $6 \times 10\frac{1}{3} \frac{1}{15} = 62\frac{1}{3} \frac{1}{15}$ , wie 8 oben; und es ist der Rauminhalt so viel Schoinien. Davon  $\frac{1}{2} = 31\frac{1}{5}$ ; und er ist 31 Modien Land + 8 Liter.

Ein anderes gleichseitiges Dreieck, in dem jede Seite 9 = 30 Schoinien; zu finden seinen Rauminhalt. Mache so:  $30 \times 30 = 900$ ,  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{10}) \times 900 = 390$ ; so viel Schoinien der Rauminhalt.

10 Wenn du aber auch auf andere Weise den Rauminhalt 10 finden willst, so nimm  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{10}) \times 30 = 13$ ,  $13 \times$  Seite oder  $13 \times 30 = 390$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt sein.

Wenn du auch auf andere Weise den Rauminhalt finden 11 15 willst, mache  $30 \times 30 = 900$ ,  $900 \times 13 = 11700$ ;  $\frac{1}{30} \times 11700 = 390$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt sein.

[Und noch auf andere Weise den Rauminhalt zu finden. Nimm 30 der einen Seite  $\times$  26 der Kathete = 780; 20  $\frac{1}{2} \times 780 = 390$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt sein.]

Wenn du aber die Kathete eines gleichseitigen Dreiecks 12 finden willst (jede Seite = 30 Schoinien), mache so: Seite  $\times$  Seite = 900,  $\frac{1}{4} \times 900 = 225$ ,  $900 \div 225 = 675$ ,  $\sqrt{675} = 26$  annähernd; die Kathete wird 26 Schoinien sein.

13 [Dies auf andere Weise. Ich nehme  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 15, 15  $\times$  15 = 225, 30 des Schenkels  $\times$  30 = 900,  $900 \div 225$

1 εἷτα] C, τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. λαβὲ τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως· γι. σχοινία 5· ταῦτα A. τὸ—2 βάσεως] om. A. 2 τὰ 5] ἤγουν A. καὶ οὕτως γίνονται] C, γίνονται καὶ οὕτως A. 3 ἐμβαδὸν] C, ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου A. 4 ἔστιν] C, comp. A. γῆς] A, γῆ C. 7 ποίει A. 8 τῆς μιᾶς πλευρᾶς] C, om. A. 9 καὶ] C, καὶ τὸ A. τοσούτων] C, τοσούτων ἔσται A. 11 θέλει C. 12 γίνονται] A, om. C. 17] A, om. C. τὴν—13 ἤγουν] C, om. A. 15 ἔαν] C, ἔαν δὲ A. εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν A. 16 ταῦτα] C, ταῦτα πολυπλασιάσον A. 17 λ'] C, λ' γίνεται A. 18 ἔτι—21 ἐμβαδὸν] C, om. A. 26 κς—πς] C, γι. κς· τοσούτων ἔσται σχοινίων ἢ κάθετος A. 27 Ἄλλως—228, 1 εἰκοσιέξ] A, om. C. 30 χκε A.

κάθετος σχοινίων εἰκοσιέξ.] ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὴν βάσιν, τοντέστιν ἐπὶ τὰ  $\bar{\lambda}$ . γίνονται  $\bar{\psi}\pi$ . ὧν τὸ  $\bar{\lambda}'\tau\bar{\varsigma}$  καὶ μένει αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\tau\bar{\varsigma}$ . τούτων πάλιν τὸ  $\bar{\lambda}'$  γίνονται  $\bar{\rho}\bar{\varsigma}\epsilon$ . καὶ ἔστι γῆς μολίων  $\bar{\rho}\bar{\varsigma}\epsilon$ .

11  
SV

Περὶ τριγώνων ἰσοσκελῶν.

AC

- 1 Τρίγωνον ἰσοκελές, οὗ Τρίγωνον ἰσοσκελές με- 1  
ἢ κάθετος ποδῶν  $\bar{\kappa}$ , ἢ δὲ τρεῖται οὕτως· ἔστω τρι-  
βάσεις ποδῶν  $\bar{\iota}\beta$ . εὐρεῖν γώνου ἰσοσκελοῦς ἐκάστη  
αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοι-  
οὔτως· τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν 5 νίων  $\bar{\epsilon}$ , ἢ δὲ βάσεις σχοι-  
κάθετον· γίνονται πόδες νίων  $\bar{\varsigma}$ . εὐρεῖν τὴν κά-  
 $\bar{\sigma}\mu$ . ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται θετον. ποιήσον οὕτως·  
πόδες  $\bar{\rho}\bar{\kappa}$ . ἔστω τὸ ἐμβαδὸν πολυπλασίασον τὴν μίαν  
ποδῶν  $\bar{\rho}\bar{\kappa}$ . τῶν ἴσων πλευρῶν ἐφ’
- Τρίγωνον ἰσοσκελοῦς 10 ἑαυτήν· γίνονται  $\bar{\kappa}\epsilon$ . καὶ  
ἐκάστη τῶν ἴσων πλευρῶν τὸ  $\bar{\lambda}'$  τῆς βάσεως ἤγουν  
ποδῶν  $\bar{\kappa}\epsilon$ , ἢ δὲ βάσεις πο- τὰ  $\bar{\gamma}$  ἐφ’ ἑαυτά· γίνονται  
δῶν  $\bar{\iota}\delta$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ  $\bar{\theta}$ . εἴτα ὑπέξελε τὰ  $\bar{\theta}$  ἀπὸ  
ἐμβαδὸν καὶ τὴν κάθετον. τῶν  $\bar{\kappa}\epsilon$ . λοιπὰ  $\bar{\iota}\varsigma$ . ὧν πλευ-  
ποιῶ οὕτως· ἐκάστης πλευ- 15 ρὰ τετραγωνικὴ  $\bar{\delta}$ . τοσοῦ-  
 $\bar{\rho}\bar{\alpha}$ ς ποιήσον τετράγωνον· των σχοινίων ἢ κάθετος.  
γίνονται πόδες  $\bar{\chi}\bar{\kappa}\epsilon$ . λαμ- τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. 2  
βάνω τὸ  $\bar{\lambda}'$  τῆς βάσεως· ποιήσον οὕτως· τὸ  $\bar{\lambda}'$  τῆς  
γίνονται πόδες  $\bar{\xi}$ . ταῦτα βάσεως πολυπλασίασον ἐπὶ  
ἐφ’ ἑαυτά· γίνονται πόδες 20 τὴν κάθετον ἤγουν τὰ  $\bar{\gamma}$   
 $\bar{\mu}\bar{\theta}$ . λοιπὸν μένουσι πόδες ἐπὶ τὰ  $\bar{\delta}$ . γίνονται  $\bar{\iota}\beta$ . καὶ  
 $\bar{\varphi}\bar{\omicron}\bar{\varsigma}$ . ὧν πλευρὰ τετρα- ἔστιν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδὸν  
γωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\bar{\kappa}\delta$ . σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ . ὧν τὸ  $\bar{\lambda}'$ .

1 πολυπλασιάζω A. 3  $\bar{\lambda}'$ ] C, ἥμισυ γίνεται A.  $\tau\bar{\varsigma}$ —4  $\bar{\lambda}'$ ] AD, om. C. 3 τούτων πάλιν] A, ὧν D. 5 AC, om. SV.



= 675,  $\sqrt{675} = 26$  annähernd; also wird die Kathete 26 Schoinien sein.]  $26 \times$  Grundlinie, d. h.  $26 \times 30 = 780$ ,  $\frac{1}{2} \times 780 = 390$ ; und sein Rauminhalt bleibt 390 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 390 = 195$ ; und er ist 195 Modien Land.

Von gleichschenkligen Dreiecken.

11

- 1 Ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Kathete = 20 Fuß,

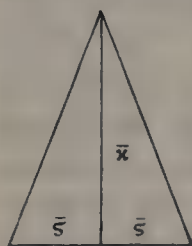


Fig. 7.

die Grundlinie = 12 Fuß; zu finden seinen Rauminhalt.

Ich mache so: Grundlinie  $\times$  Kathete = 240 Fuß,

$\frac{1}{2} \times 240 = 120$  Fuß; es sei der Rauminhalt 120 Fuß.

- 2 In einem gleichschenkligen Dreieck jede der gleichen Seiten = 25 Fuß,

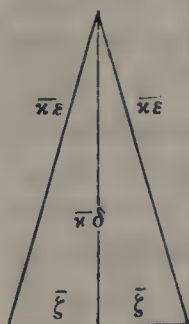


Fig. 8.

die Grundlinie = 14 Fuß; zu finden seinen Rauminhalt

und die Kathete. Ich mache so: die Seite in Quadrat = 625 Fuß,  $\frac{1}{2}$

Grundlinie = 7

Ein gleichschenkliges Dreieck wird so gemessen. Es sei in einem gleichschenkligen Dreieck jede der gleichen Seiten = 5 Schoinien, die Grundlinie = 6 Schoinien; zu finden die Kathete. Mache so: multipliziere eine der gleichen Seiten mit sich selbst; macht

25;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $3 \times 3 = 9$ ;  $25 \div 9 = 16$ ;  $\sqrt{16} = 4$ ; so viel Schoinien die Kathete.

Und den Rauminhalt zu finden. Mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times$  Kathete oder  $3 \times 4 = 12$ ; und es ist sein Rauminhalt = 12 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ; und er ist 6 Modien Land.

15

20

1 τριγώνον S. ἰσοσκελοῦς  
SV. 2 πόδας S. 3  $\frac{9}{2}$  S,  
ut saepius. 4 πωιῶ S, sed  
corr. 10 τριγώνον V. 12 Ante  
pr. ποδῶν del. ἑκαστον S.  
15 ἑκάστης] τῆς Hultsch.

6 τὴν] C, αὐτοῦ τὴν A.  
10 ἑαντὰ C. γίνονται] C, γί-  
νεται A. 15 δ' δ' C, γίνεται  
τέσσαρα A. 17 εὐρεῖν] C,  
αὐτοῦ εὐρεῖν A.



καὶ τὰ  $\xi$  ἐπὶ τὴν κάθετον γίνονται  $\xi$ . καὶ ἔστι γῆς  
πόδες ρξη· τοσούτων ἔστω μοδίων  $\xi$ .

τὸ ἐμβαδόν.

AC

3

Ἐσαύτως ἔστω καὶ ἑτέρου τριγώνου ἰσοσκελοῦς  
ἐκάστη τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\epsilon$ , ἡ δὲ βάσις  
σχοινίων  $\eta$ · εὐρεῖν τὴν κάθετον. ποιήσον οὕτως·  
πολυπλασίασον τὴν μίαν τῶν ἴσων πλευρῶν ἐφ' ἑαυ-  
τήν· γίνονται  $\kappa\epsilon$ · καὶ τὸ  $\Lambda'$  τῆς βάσεως τὰ  $\delta$  ἐφ' ἑαυτά· 5  
γίνονται  $\iota\varsigma$ . ταῦτα ὑπέξελε ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν πλευρὰν  
πολυπλασιασμοῦ ἤγουν τῶν  $\kappa\epsilon$ · λοιπὰ  $\theta$ · ὧν πλευρὰ  
τετραγωνικὴ γίνεται  $\gamma$ · τοσούτων σχοινίων ἡ κάθετος.  
4 τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. πολυπλασίασον τὴν κάθετον  
ἐπὶ τὸ  $\Lambda'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\delta$ · καὶ γίνονται 10  
 $\iota\beta$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσούτων. ὧν τὸ  
 $\Lambda'$ · γίνονται  $\xi$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\xi$ . τὸ τοιοῦτον  
ἰσοσκελὲς τρίγωνον ἴσον ἐστὶ τῷ πρὸ αὐτοῦ.

5

Ἔτερον τρίγωνον ἰσοσκελές, οὗ ἐκάστη τῶν ἴσων  
πλευρῶν σχοινίων  $\iota$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\iota\beta$ · εὐρεῖν 15  
αὐτοῦ τὴν κάθετον. πολυπλασίασον τὴν μίαν τῶν ἴσων  
πλευρῶν ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται  $\rho$ · καὶ τὸ  $\Lambda'$  τῆς βάσεως  
ἤγουν τὰ  $\xi$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\lambda\varsigma$ . ταῦτα ὑπέξελε ἀπὸ  
τοῦ κατὰ τὴν πλευρὰν πολυπλασιασμοῦ ἤγουν τῶν  $\rho$ ·  
λοιπὰ  $\xi\delta$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\eta$ · τοσούτων 20  
6 σχοινίων ἐστὶν ἡ κάθετος. εἴτα πολυπλασίασον τὰ  
 $\eta$  τῆς καθέτου ἐπὶ τὸ  $\Lambda'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\xi$ ·  
γίνονται  $\mu\eta$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\mu\eta$ . ὧν τὸ  
 $\Lambda'$ · γίνονται  $\kappa\delta$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\kappa\delta$ .

7

Ὁμοίως ἔστω καὶ ἑτέρου τριγώνου ἰσοσκελοῦς ἐκάστη 25  
τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\iota$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  
 $\iota\varsigma$ · εὐρεῖν τὴν κάθετον. πολυπλασίασον τὰ  $\iota$  τῆς μιᾶς

■ ἐκάστη] A, οὗ ἐκάστη C. 3 τὴν] C, αὐτοῦ τὴν A.

Fuß,  $7 \times 7 = 49$ ,  $625 \div 49$   
 $= 576$  Fuß,  $\sqrt{576} = 24$  Fuß.  
 $7 \times$  die Kathete  $= 168$  Fuß;  
 so viel sei der Rauminhalt.

Es sei ebenfalls auch in einem anderen gleichschen- 3  
 ligen Dreieck jede der gleichen Seiten  $= 5$  Schoinien, die  
 Grundlinie  $= 8$  Schoinien; zu finden die Kathete. Mache  
 so: multipliziere die eine der gleichen Seiten mit sich selbst,  
 5 macht 25; und  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $4 \times 4 = 16$ ; subtrahiere  
 dies von dem Produkt der Seite,  $25 \div 16 = 9$ ;  $\sqrt{9} = 3$ ;  
 so viel Schoinien die Kathete. Und den Rauminhalt zu 4  
 finden. Die Kathete  $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $4 = 12$ ; und es  
 ist der Rauminhalt so viel Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ; und  
 10 er ist 6 Modien Land. — Ein solches gleichschenkliges  
 Dreieck ist dem vorhergehenden gleich.

Ein anderes gleichschenkliges Dreieck, in dem jede der 5  
 gleichen Seiten  $= 10$  Schoinien, die Grundlinie  $= 12$  Schoi-  
 nien; zu finden seine Kathete. Multipliziere die eine der  
 15 gleichen Seiten mit sich selbst, macht 100;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  
 oder  $6 \times 6 = 36$ ,  $100 \div 36 = 64$ ,  $\sqrt{64} = 8$ ; so viel  
 Schoinien ist die Kathete. Multipliziere dann 8 der Kathete  
 mit  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder 6; macht 48; und es ist der Raum-  
 inhalt 48 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und er ist 24 Modien  
 20 Land.

Es sei ebenfalls auch in einem anderen gleichschen- 7  
 ligen Dreieck jede der gleichen Seiten  $= 10$  Schoinien, die

4 πολυπλασίασον] C, om. A. 5 γίνονται] comp. C, γίνεται A.  
 τὰ] C, ἡγουν τὰ A. ἐφ' ἑαυτὰ] ἐφ' ἑαυτὰ ἕφ" C. ■ τοῦ—  
 7 ἡγουν] C, om. A. 7—8 τετραγωνικὴ πλευρὰ C. 9 εὐρεῖν]  
 C, αὐτοῦ εὐρεῖν A. τὴν κάθετον ἐπὶ] τῆς κάθετου ἐπὶ C, om.  
 A. 10 ἡγουν ἐπὶ τὰ δ' καὶ] C, ἐπὶ τὴν κάθετον ἡγουν τὰ δ'  
 ἐπὶ τὰ γ' A. 11 ἔστι A. ἐμβαδὸν] ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. τὸ [']  
 C, ἡμισυ A. 12 τὸ] ὁ A. 16 τὴν μίαν—17 καὶ] A, om. C.  
 19 τοῦ—ἡγουν] C, om. A. 21 ἐστὶν] C, ἔσται A. εἶτα] C, τὸ  
 δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. λαβὲ τὸ ἡμισυ τῆς βάσεως· γίνεται ῥ' ταῦτα  
 A. τὰ] C, ἐπὶ τὰ A. 22 ἐπὶ τὸ—ῥ'] C, om. A. 23 ἐμβαδὸν]  
 C, ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 27 εὐρεῖν] C, εὐρεῖν αὐτοῦ A.

- τῶν ἴσων πλευρῶν ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho}$ · καὶ τὸ  $\overline{\Lambda'}$   
 τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\overline{\eta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\xi\delta}$ . ταῦτα  
 ἀφαίρει ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho}$ · λοιπὰ  $\overline{\lambda\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικῇ  
 8  $\overline{\xi}$ · τοσοῦτων ἐστὶν ἡ κάθετος. εἴτα πολυπλασίασον τὸ  
 $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὴν κάθετον ἤγουν τὰ  $\overline{\eta}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\xi}$ · 5  
 γίνονται  $\overline{\mu\eta}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\mu\eta}$ . ὧν τὸ  
 $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ · καὶ ἔστιν γῆς μοδίῳ  $\overline{\kappa\delta}$ . καὶ τὸ παρὸν  
 ἰσοσκελὲς τρίγωνον ἴσον ἐστὶ τῷ πρὸ αὐτοῦ τριγώνῳ.
- 9 Ἔτερον τρίγωνον ἰσοσκελές, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοι-  
 νίων  $\overline{\iota\delta}$ , τὰ δὲ σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\kappa\epsilon}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ 10  
 τὴν κάθετον. ποίει οὕτως· λαβὲ τῆς βάσεως τὸ ἥμισυ·  
 γίνονται  $\overline{\xi}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\mu\theta}$ · καὶ τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$   
 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\chi\kappa\epsilon}$ · ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\overline{\mu\theta}$ · λοιπὰ  
 $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\overline{\kappa\delta}$ · τοσοῦτων  
 10 ἔσται σχοινίων ἡ κάθετος. εἰὰν δὲ θέλῃς καὶ τὸ ἐμ- 15  
 βαδὸν εὐρεῖν, λαβὲ τῶν  $\overline{\iota\delta}$  τῆς βάσεως τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  
 $\overline{\xi}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\delta}$  τῆς καθέτου ἤγουν τῆς πρὸς ὀρθάς·  
 γίνονται  $\overline{\rho\xi\eta}$ · τοσοῦτων ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τοιούτου  
 ἰσοσκελοῦς τριγώνου.
- 11 Ἔστω καὶ ἑτέρου ἰσοσκελοῦς τριγώνου ἡ βάσις 20  
 σχοινίων  $\overline{\mu\eta}$ , τὰ δὲ σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\kappa\epsilon}$ · εὐρεῖν  
 αὐτοῦ τὴν κάθετον. ποίει οὕτως· λαβὲ τῆς βάσεως τὸ  
 $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ · καὶ  
 τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\chi\kappa\epsilon}$ · ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ ·  
 λοιπὰ  $\overline{\mu\theta}$ · ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\overline{\xi}$ · τοσοῦτων 25
- 12 ἔσται σχοινίων ἡ κάθετος. τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. λαβὲ  
 τῶν  $\overline{\mu\eta}$  τῆς βάσεως τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  
 $\overline{\xi}$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\overline{\rho\xi\eta}$ · τοσοῦτων ἔσται σχοι-  
 νίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ τριγώνου. ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ ·  
 γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\pi\delta}$ . καὶ τὸ παρὸν 30  
 ἰσοσκελὲς τρίγωνον ἴσον ἐστὶ τῷ πρὸ αὐτοῦ.

Grundlinie aber = 16 Schoinien; zu finden die Kathete. 10  
 der einen der gleichen Seiten  $\times 10 = 100$ ;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  
 oder  $8 \times 8 = 64$ ,  $100 \div 64 = 36$ ,  $\sqrt{36} = 6$ ; so viel ist  
 die Kathete. Multipliziere dann  $\frac{1}{2}$  Grundlinie mit der Kathete 8  
 oder  $8 \times 6$ , macht 48; und es ist der Rauminhalt 48 Schoi-  
 nien.  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und er ist 24 Modien Land. — Auch  
 das vorhandene gleichschenklige Dreieck ist dem vorher-  
 gehenden Dreieck gleich.

Ein anderes gleichschenkliges Dreieck, dessen Grund- 9  
 linie = 14 Schoinien, die Schenkel je = 25 Schoinien; zu  
 finden seine Kathete. Mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 7,  $7 \times 7$   
 = 49,  $25 \times 25 = 625$ ,  $625 \div 49 = 576$ ,  $\sqrt{576} = 24$ ;  
 so viel Schoinien wird die Kathete sein. Wenn du aber auch 10  
 den Rauminhalt finden willst, nimm  $\frac{1}{2}$  der 14 der Grund-  
 linie = 7;  $7 \times 24$  der Kathete oder der Senkrechten  
 = 168; so viel wird der Rauminhalt eines solchen gleich-  
 schenkligen Dreiecks sein.

Es sei ferner in einem anderen gleichschenkligen Dreieck 11  
 die Grundlinie = 48 Schoinien, die Schenkel je = 25 Schoinien;  
 zu finden seine Kathete. Mache so: nimm  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  
 = 24;  $24 \times 24 = 576$ , und  $25 \times 25 = 625$ ,  $625 \div 576$   
 = 49,  $\sqrt{49} = 7$ ; so viel Schoinien wird die Kathete sein.  
 Und den Rauminhalt zu finden.  $\frac{1}{2}$  der 48 der Grundlinie 12  
 = 24,  $24 \times 7$  der Senkrechten = 168; so viel Schoinien  
 wird der Rauminhalt desselben Dreiecks sein.  $\frac{1}{2} \times 168$   
 = 84; und er ist 84 Modien Land. — Auch das vorliegende  
 gleichschenklige Dreieck ist dem vorhergehenden gleich.

---

1 τὸ] A, τὰ C. 4 ε] C, γίνεται ε̄ A. τοσούτων] C, τοσ-  
 ούτων σχοινίων A. τὸ] A, τὰ C. 5 ἐπὶ τῆς βάσεως τὴν C.  
 ἦγουν] C, τυνέσσι A. 6 ἐμβαδὸν] C, ἐμβαδὸν αὐτοῦ A.  
 7 ἔστι A. γῆς] A, γῆ C. 12 κε] C, κε τοῦ σκέλους A.  
 14 τετράγωνος] A, τετράγωνον C. 15 δὲ] A, om. C. 17 τῆς  
 καθέτου ἦγουν] C, om. A. 18 τὸ] C, σχοινίων τὸ A. 20—  
 31 bis C (CC<sup>b</sup>). 20 ἕτερον ἰσοσκελὲς CC<sup>b</sup>. 22 τὸ] τὰ CC<sup>b</sup>.  
 23 γίνονται (alt.)] om. C<sup>b</sup>. 24 κε] CC<sup>b</sup>, κε τοῦ σκέλους A.  
 ἐξ—26 κάθετος] om. C<sup>b</sup>. 26 εὐρεῖν] CC<sup>b</sup>, αὐτοῦ εὐρεῖν A.  
 30 γίνονται] AC<sup>b</sup>, om. C. καὶ ἔστι—31 αὐτοῦ] AC, om. C<sup>b</sup>.

12

## Περὶ τριγώνων σκαληνῶν.

- 1 Ἐστω τρίγωνον σκαληνὸν ὀξυγώνιον, οὗ ἡ μὲν ἦττων πλευρὰ σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν κάθετον. ποίει οὕτως· πολυπλασάσον τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς ἦττονος πλευ- 5  
 $\overline{\rho\alpha\varsigma}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\xi\theta}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$  τῆς βάσεως  
ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$  τῆς ὑποτείνουσας  
ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ . εἴτα σύνθες τὸν τῆς βάσεως  
πολυπλασιασμὸν καὶ τὸν τῆς ὑποτείνουσας ἦγουν τὰ  
 $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$  καὶ τὰ  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ · γίνονται  $\overline{\nu\kappa\alpha}$ · ἀφ' ὧν ἀφαίρει τὸν 10  
πολυπλασιασμὸν τῆς ἦττονος πλευρᾶς ἦγουν τὰ  $\overline{\rho\xi\theta}$ ·  
λοιπὰ  $\overline{\sigma\nu\beta}$ · ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\rho\kappa\varsigma}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ  
τὰ  $\overline{\iota\delta}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\theta}$ · τοσοῦτων σχοινίων ἡ  
ἀποτομή. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\pi\alpha}$ · τὰ  $\overline{\pi\alpha}$  ἀφαίρει  
ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὑποτείνουσας πλευρὰν πολυπλα- 15  
σιασμοῦ, τουτέστι τῶν  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\mu\delta}$ · ὧν πλευρὰ τε-  
τραγωνικὴ  $\overline{\iota\beta}$ · τοσοῦτων ἐστὶ σχοινίων ἡ κάθετος.
- 2 Ἄλλως. σύνθες τὸν τῆς βάσεως πολυπλασιασμὸν  
καὶ τὸν τῆς ἦττονος πλευρᾶς ἦγουν τὰ  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$  καὶ τὰ  $\overline{\rho\xi\theta}$ ·  
γίνονται  $\overline{\tau\xi\epsilon}$ · ἀφ' ὧν ἀφαίρει τὸν τῆς ὑποτείνουσας 20  
πλευρᾶς πολυπλασιασμὸν ἦγουν τὰ  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\mu}$ ·  
τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$  ὅ· ὧν τὸ  $\overline{\iota\delta'}$   $\overline{\epsilon}$ · τοσοῦτων σχοινίων ἡ  
ἀποτομή. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\kappa\epsilon}$ · τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$  ἀφαίρει  
ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho\xi\theta}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\mu\delta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γί-  
νεται  $\overline{\iota\beta}$ · τοσοῦτων σχοινίων ἡ κάθετος. 25
- 3 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. πόλῃσον οὕτως· λαβὲ τὸ  $\overline{\Lambda'}$   
τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\xi}$ · ταῦτα πολυπλασάσον ἐπὶ τὴν  
κάθετον ἦγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$ · γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · τοσοῦτων ἔσται  
τὸ ἐμβαδὸν τοῦ σκαληνοῦ τριγώνου. ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  
 $\overline{\mu\beta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\overline{\mu\beta}$ . 30



## Von ungleichschenkligen Dreiecken.

12

Es sei ein ungleichschenkliges spitzwinkliges Dreieck, <sup>1</sup>  
 dessen kleinere Seite = 13 Schoinien, die Grundlinie = 14  
 Schoinien, die Hypotenuse = 15 Schoinien; zu finden seine  
 Kathete. Mache so: 13 der kleineren Seite  $\times 13 = 169$ ;  
 14 der Grundlinie  $\times 14 = 196$ ; 15 der Hypotenuse  $\times 15$   
 $= 225$ . Addiere dann das Produkt der Grundlinie und das  
 der Hypotenuse, d. h.  $196 + 225 = 421$ ; subtrahiere davon  
 das Produkt der kleineren Seite,  $421 \div 169 = 252; \frac{1}{2} \times 252$   
<sup>10</sup>  $= 126$ ;  $126 : 14$  der Grundlinie = 9; so viel Schoinien der  
 Abschnitt.\*)  $9 \times 9 = 81$ ; subtrahiere vom Produkt der  
 Hypotenuse 81, d. h.  $225 \div 81 = 144$ ;  $\sqrt{144} = 12$ ; so  
 viel Schoinien ist die Kathete.

Auf andere Weise. Addiere das Produkt der Grundlinie <sup>2</sup>  
<sup>15</sup> und das der kleineren Seite, d. h.  $196 + 169 = 365$ ; sub-  
 trahiere davon das Produkt der Hypotenuse, d. h.  $365 \div 225$   
 $= 140$ ;  $\frac{1}{2} \times 140 = 70$ ;  $\frac{1}{14} \times 70 = 5$ ; so viel Schoinien  
 der Abschnitt.\*\*\*)  $5 \times 5 = 25$ ;  $169 \div 25 = 144$ ;  $\sqrt{144} = 12$ ;  
 so viel Schoinien die Kathete.

<sup>20</sup> Und den Rauminhalt zu finden. Mache so:  $\frac{1}{2} \times$  Grund- <sup>3</sup>  
 linie = 7;  $7 \times$  Kathete =  $7 \times 12 = 84$ ; so viel ist der  
 Rauminhalt des ungleichschenkligen Dreiecks.  $\frac{1}{2} \times 84 = 42$ ;  
 und er ist 42 Modien Land.

\*)  $y = \frac{b^2 + c^2 \div a^2}{2b}$  (b Grundlinie, a kleinere Seite, Hypo-  
 tenuse, y ihre Projektion auf b). \*\*)  $b \div y = \frac{b^2 + a^2 \div c^2}{2b}$ .

■ ή μὲν] A, om. C. 3 σχοινία C. σχοινία C. 4 σχοι<sup>†</sup>  
 C, ut saepius. 5 πολυπλασίαν] C, om. A. 6 ρξθ—7 γί-  
 νονται] A, om. C. 7 ρξς] mut. in ρξη C<sup>2</sup>. 9 ἥγουν] C,  
 πλευρᾶς ἥγουν A. 10—11 τὸν τῆς ἥττονος πλευρᾶς πολυπλα-  
 σιασμὸν A. 16 τουτέστι] C, τουτέστιν ἀπὸ A. 17 ιβ] C,  
 γίνεταί ιβ A. ἐστὶ σχοινίων] C, σχοινίων ἔσται A. 22 [']  
 C, ἡμῖν γίνεταί A. 24 ρξθ] corr. ex ξθ C<sup>2</sup>. 28 κάθετος  
 λέγει τὸ ἀπὸ ὕψους εἰς βάθος διάστημα mg. C<sup>2</sup>. ἔσται] C, ἔσται  
 σχοινίων A. 30 γῆς] -s euan. C.



- 4 Ἄλλως γίνεται ἡ ἀναμέτρησις ἐπὶ τοῦ τοιούτου τρι-  
 γώνου, οὗ ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ , ἡ μείζων πλευρὰ σχοι-  
 νίων  $\overline{\iota\epsilon}$ , ἡ ἐλάττων σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν  
 κάθετον. ποιήσων οὕτως· σύνθες τὸν τῆς βάσεως  
 πολυπλασιασμόν καὶ τῆς  $\overline{\mu\iota\alpha\varsigma}$  τῶν πλευρῶν ἥγουν τὰ 5  
 $\overline{\rho\zeta\theta}$  καὶ τὰ  $\overline{\rho\varsigma\zeta}$ · γίνονται  $\overline{\tau\zeta\epsilon}$ · ἀπὸ τούτων ὑπέξελε τὸν  
 πολυπλασιασμόν τῆς ὑποτεिनούσης ἥγουν τὰ  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  
 $\overline{\rho\mu}$ · τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$  ο. ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  τῆς  
 βάσεως· γίνονται μονάδες  $\overline{\epsilon}$  καὶ  $\overline{\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ · τοσούτων  
 5 σχοινίων ἡ ἀποτομή. ταῦτα ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται μο- 10  
 νάδες  $\overline{\kappa\theta}$  παρὰ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · πολυπλασιάζεται οὕτως·  
 $\overline{\epsilon}$   $\overline{\epsilon}$   $\overline{\kappa\epsilon}$ · καὶ πεντάκις τὰ  $\overline{\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\kappa\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ · καὶ αὐθις  
 $\overline{\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  $\overline{\epsilon}$  μονάδων  $\overline{\kappa\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ · καὶ  $\overline{\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  
 $\overline{\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\kappa\epsilon}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ , γινόμενα καὶ ταῦτα  
 $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\beta}$  παρὰ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\kappa\epsilon}$  καὶ λεπτὰ 15  
 $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\nu\beta}$  παρὰ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μο-  
 νάδες  $\overline{\delta}$  παρὰ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ , ἥτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\overline{\kappa\theta}$  παρὰ  
 $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · ταῦτα ὑπέξελε ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν παρα-  
 κειμένην πλευρὰν πολυπλασιασμοῦ, τουτέστιν ἀπὸ τῶν  
 $\overline{\rho\varsigma\zeta}$ · λοιπαὶ μονάδες  $\overline{\rho\zeta\zeta}$  καὶ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · ὧν πλευρὰ 20  
 τετραγωνικὴ μονάδες  $\overline{\iota\beta}$  καὶ λεπτὰ  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\iota\beta}$ · τοσού-  
 6 των ἔσται σχοινίων ἡ κάθετος. πολυπλασιάζονται δὲ  
 αἱ  $\overline{\iota\beta}$  μονάδες καὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  οὕτως·  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\rho\mu\delta}$ · καὶ  
 $\overline{\iota\beta}$  τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\rho\mu\delta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ · καὶ πάλιν  $\overline{\iota\beta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  
 $\overline{\iota\beta}$  μονάδων  $\overline{\rho\mu\delta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ · καὶ  $\overline{\iota\beta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  $\overline{\iota\beta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  25  
 $\overline{\rho\mu\delta}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$  τῶν  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$ , γινόμενα καὶ ταῦτα  $\overline{\iota\alpha}$   $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   
 καὶ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\rho\mu\delta}$  λεπτὰ  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\sigma\varsigma\theta}$   
 καὶ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες  $\overline{\kappa\gamma}$  καὶ  $\iota\gamma'$   
 τὸ  $\iota\gamma'$ , ἥτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\overline{\rho\zeta\zeta}$  καὶ  $\iota\gamma'$  τὸ  $\iota\gamma'$ · ἔστιν  
 οὖν ἡ κάθετος τοῦ παρόντος τριγώνου σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$  30  
 καὶ λεπτῶν  $\iota\gamma'$   $\iota\gamma'$   $\overline{\iota\beta}$ .

Auf andere Weise geschieht die Vermessung bei einem 4  
solchen Dreieck so: die Grundlinie = 13 Schoinien, die  
größere Seite = 15 Schoinien, die kleinere = 14 Schoinien;  
zu finden seine Kathete. Mache so: addiere das Produkt  
5 der Grundlinie und das der einen Seite, d. h.  $169 + 196$   
 $= 365$ ; subtrahiere davon das Produkt der Hypotenuse,  
d. h.  $365 \div 225 = 140$ ;  $\frac{1}{2} \times 140 = 70$ ;  $70 : 13$  der  
Grundlinie =  $5\frac{5}{13}$ ; so viel Schoinien der Abschnitt.  $5\frac{5}{13}$  5  
 $\times 5\frac{5}{13} = 29 \div \frac{1}{169}$ . Die Multiplikation geschieht so:  $5 \times 5$   
10  $= 25$ ,  $5 \times \frac{5}{13} = \frac{25}{13}$ , wiederum  $\frac{5}{13} \times 5 = \frac{25}{13}$ ,  $\frac{5}{13} \times \frac{5}{13} = \frac{25}{169}$ ;  $13$   
 $= \frac{2}{13} \div \frac{1}{169}$ , zusammen  $25\frac{52}{13} \div \frac{1}{169} = 25 + 4 \div \frac{1}{169} = 29$   
 $\div \frac{1}{169}$  in allem. Subtrahiere dies vom Produkt der beiliegen-  
den Seite, d. h.  $196 \div (29 \div \frac{1}{169}) = 167\frac{1}{169}$ ;  $\sqrt{167\frac{1}{169}}$   
 $= 12\frac{12}{13}$ .  $12\frac{12}{13} \times 12\frac{12}{13}$  wird so ausgeführt:  $12 \times 12 = 144$ , 6  
15  $12 \times \frac{12}{13} = \frac{144}{13}$ , und wiederum  $\frac{12}{13} \times 12 = \frac{144}{13}$ ,  $\frac{12}{13} \times \frac{12}{13} = \frac{144}{169}$ ;  $13$   
 $= \frac{144}{13} : 13 = \frac{11}{13} + \frac{1}{169}$ , zusammen  $\frac{299}{13} + \frac{1}{169} = 23\frac{1}{169}$ , das  
ganze also  $167\frac{1}{169}$ . Es ist also die Kathete des vorliegen-  
den Dreiecks  $12\frac{12}{13}$  Schoinien.

1 γίνεται] C, om. A. τοιούτων] C, αὐτοῦ A. ■ οὐ] C,  
ἔστω τριγώνου σκαληνοῦ A. 3 ἡ] C, ἡ δὲ A. 8 ὁ] C, γί-  
νεται ὁ A. 9 γίνονται] comp. C, γίνεται τὸ γ' τούτων A.  
τοσοῦτων—11 τὸ γ'] A, om. C. 11 πολυπλασιάζεται] C, πολυ-  
πλασιάζονται δὲ A. 12 γ' γ' (pr.)] A, γ' C. 13 τῶν  
ἐ γ' γ'] A, ἥτοι μονα<sup>δ'</sup> C, sed del. 14 γινόμενα] γι C.  
15 γ' γ'] γ' C. ὁμοῦ] A, ἥτοι C. 16 γινόμενα—17 τὸ γ']  
om. C. 18 ταῦτα] C, ταύτας A. τοῦ] A, om. C. 21 μο-  
νάδες] C, γίνεται μονάδες A. ἰβ (pr.)] A, β C. 22 ἡ] seq. ras. 1  
litt. C. 24 ἰβ τὰ] C, δωδεκάκις τὰ A. γ' γ' (sec.)] γ' C.  
26 τὰ γ' γ'] C, γ' γ' ἰα A. 27 σγδ] -q- euan. C. 30 παρ-  
όντος] C, αὐτοῦ A.

- 7 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιήσων οὕτως· τὸ  $\Gamma'$  τῆς  
βάσεως πολυπλασίασον ἐπὶ τὴν κάθετον ἤγουν τὰ  
 $\bar{\varsigma} \Gamma'$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\beta$  καὶ τὰ  $\bar{\iota}\beta \gamma'$   $\gamma'$ · γίνονται  $\bar{\pi}\delta$ · καὶ ἔστι  
8 τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσούτων. ὁ δὲ πολυπλασιασμὸς  
γινέσθω οὕτως· αἱ  $\bar{\varsigma}$  πρὸς τῇ  $\Gamma'$  πολυπλασιασθήτωσαν 5  
μετὰ τῆς κάθετου [ἀμφοτέροι] οὕτως·  $\bar{\varsigma} \bar{\iota}\beta \bar{o}\beta$ · καὶ  
ἐξάκις τὰ  $\bar{\iota}\beta \gamma' \gamma'$  [τὰ]  $\bar{o}\beta \gamma' \gamma'$ · αἱ  $\bar{\iota}\beta$  μονάδες καὶ  
τὰ  $\bar{\iota}\beta \gamma' \gamma'$  ἐπὶ τὸ  $\Gamma'$   $\bar{\varsigma}$  μονάδες καὶ  $\bar{\varsigma} \gamma' \gamma'$ · ὁμοῦ  
μονάδες  $\bar{o}\eta$  καὶ  $\gamma' \gamma' \bar{o}\eta$ , ἅτινα ποιοῦσι μονάδας  $\bar{\varsigma}$ ·  
ἐνωμένως οὖν μετὰ τῶν  $\bar{o}\eta$  γίνονται  $\bar{\pi}\delta$ · καὶ ἔστι τὸ 10  
ἐμβαδὸν σχοινίων τοσούτων.
- 9 Ἔστω τριγώνου σκαληνοῦ ἡ βάσις σχοινίων  $\bar{\iota}\epsilon$ , ἡ  
μία τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}\gamma$  καὶ ἡ ἑτέρα σχοινίων  
 $\bar{\iota}\delta$ · εὐρεῖν τὴν κάθετον. ποιήσων οὕτως· σύνθες τὸν  
τῆς βάσεως πολυπλασιασμὸν καὶ τῆς μιᾶς τῶν πλευ- 15  
ρῶν ἤγουν τὰ  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$  καὶ τὰ  $\bar{\rho}\xi\theta$ · γίνονται  $\bar{\tau}\epsilon\delta$ . εἴτα  
ὑφείλον ἀπὸ τούτων τὸν τῆς λοιπῆς πλευρᾶς πολυ-  
πλασιασμὸν ἤγουν τὰ  $\bar{\rho}\varsigma\varsigma$ · λοιπὰ  $\bar{\rho}\varsigma\eta$ · τούτων τὸ  $\Gamma'$   
 $\bar{\varsigma}\theta$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\bar{\iota}\epsilon$  τῆς βάσεως· γίνεταί τὸ  
 $\bar{\iota}\epsilon'$  τούτων μονάδες  $\bar{\varsigma}$  καὶ λεπτὰ  $\bar{\iota}\epsilon'$   $\bar{\iota}\epsilon'$   $\theta$  ἥτοι μο- 20  
νάδες  $\bar{\varsigma}$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \gamma$ · τοσούτων σχοινίων ἡ ἀποτομή.
- 10 ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται μονάδες  $\bar{\mu}\gamma$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \gamma$  παρὰ  
 $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ · πολυπλασιάζονται δὲ οὕτως·  $\bar{\varsigma} \bar{\varsigma} \bar{\lambda}\varsigma$ · καὶ ἐξάκις  
τὰ  $\bar{\gamma} \epsilon' \epsilon' \bar{\iota}\eta \epsilon' \epsilon'$  καὶ αὐθις  $\bar{\gamma} \epsilon' \epsilon'$  τῶν  $\bar{\varsigma}$  μονάδων  
 $\bar{\iota}\eta \epsilon' \epsilon'$ · καὶ  $\bar{\gamma} \epsilon' \epsilon'$  τῶν  $\bar{\gamma} \epsilon' \epsilon'$   $\theta \epsilon' \epsilon'$  τῶν  $\epsilon' \epsilon'$ , γι- 25  
νόμενα καὶ ταῦτα  $\epsilon' \epsilon' \bar{\beta}$  παρὰ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ · ὁμοῦ μονάδες  
 $\bar{\lambda}\varsigma$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \bar{\lambda}\eta$  παρὰ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μο-  
νάδες  $\bar{\xi}$  καὶ  $\bar{\gamma} \epsilon' \epsilon'$  παρὰ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ , ἥτοι τὰ ὅλα μονάδες  
11  $\bar{\mu}\gamma$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \gamma$  παρὰ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ · ταύτας ἄφελε ἀπὸ τοῦ  
κατὰ τὴν παρακειμένην πλευρὰν πολυπλασιασμοῦ ἤγουν 30  
ἀπὸ τῶν  $\bar{\rho}\xi\theta$ · λοιπὰ μονάδες  $\bar{\rho}\kappa\epsilon$   $\epsilon' \epsilon' \bar{\beta}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$

Und den Rauminhalt zu finden. Mache so:  $\frac{1}{2}$  Grundlinie 7  
 $\times$  Kathete oder  $6\frac{1}{2} \times 12\frac{12}{13} = 84$ ; und es ist der Raum-  
 inhalt so viel Schoinien. Die Multiplikation aber soll so 8  
 geschehen.  $6\frac{1}{2}$  soll mit der Kathete multipliziert werden  
 5 folgendermaßen:  $6 \times 12 = 72$ , und  $6 \times \frac{12}{13} = \frac{72}{13}$ ;  $12\frac{12}{13}$   
 $\times \frac{1}{2} = 6\frac{6}{13}$ ; zusammen  $78\frac{78}{13} = 78 + 6 = 84$ ; und es ist  
 der Rauminhalt so viel Schoinien.

Es sei in einem ungleichseitigen Dreieck die Grundlinie ■  
 = 15 Schoinien, die eine der Seiten = 13 Schoinien und die  
 10 andere = 14 Schoinien; zu finden die Kathete. Mache so:  
 addiere das Produkt der Grundlinie und das der einen Seite,  
 d. h.  $225 + 169 = 394$ ; hiervon subtrahierte ich das Pro-  
 dukt der anderen Seite,  $394 \div 196 = 198$ ;  $\frac{1}{2} \times 198 = 99$ ;  
 $99 : 15$  der Grundlinie =  $6\frac{9}{15} = 6\frac{3}{5}$ ; so viel Schoinien der  
 15 Abschnitt.  $6\frac{3}{5} \times 6\frac{3}{5} = 43\frac{9}{25}$ . Die Multiplikation ge- 10  
 schieht so:  $6 \times 6 = 36$ ,  $6 \times \frac{3}{5} = \frac{18}{5}$ , und wiederum  $\frac{3}{5} \times 6$   
 =  $\frac{18}{5}$ , und  $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25} = \frac{2}{5} \div \frac{1}{25}$ ; zusammen  $36\frac{36}{25} \div \frac{1}{25} = 36$   
 +  $7\frac{3}{5} \div \frac{1}{25} = 43\frac{3}{5} \div \frac{1}{25}$ . Subtrahiere dies vom Produkt der 11  
 beiliegenden Seite, d. h.  $169 \div (43\frac{3}{5} \div \frac{1}{25}) = 125\frac{2}{5} \frac{1}{25} =$

4 ἐμβαδὸν] C, ἐμβαδὸν αὐτοῦ A. 5 γινέσθω] C, γενέσθω  
 A. τῇ] A, τὴν C. ['] C, ἡμισεία μονάδες A. 6 μετὰ τῆς  
 καθέτου] C, πρότερον ἐπὶ τὰς ἰβ μονάδας A. ἀμφοτέρω] C,  
 om. A; deleo. 7 ἑξάκις—μονάδες] C, τὸ ἥμισυ τῶν ἰβ ἑ μο-  
 νάδες ὅῃ A. τὰ] deleo; γίνονται Hultsch. 7 καὶ—9 ὅῃ καὶ]  
 C, εἴτα καὶ ἐπὶ τὰ ἰβ γ' γ' γίνονται καὶ ταῦτα A. ■ εἴτινα  
 —11 τοσούτων] C, ἦτοι  $\frac{0}{\mu} \frac{0}{\epsilon}$  ὁμοῦ μονάδες ὀρθογωνοειδέσσαις  
 A. 12 Titulum ἄλλως ἢ ἀναμέτρεις τοῦ αὐτοῦ τριγώνου  
 add. A. σχοινία C. 13 σχοινίων (alt.)] σχοινία C. 14 τὴν]  
 C, αὐτοῦ τὴν A. 17 ὑφεῖλον] C, ἄφελες A. 18 ['] C, ἥμισυ  
 γίνεται A. 22 γ] A, τρία C. 25 ἰῇ] A, καὶ ἰῇ C. 26 μο-  
 νάδες—27 γινόμενα] A, om. C. 28 γ' ■ ε] C, ε' ε' γ A.

ἤτοι μονάδες  $\overline{\rho\kappa\epsilon}$  γ' ιε' κε'. ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\iota\alpha}$  ε'. τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ κάθετος.  
 12 ὁ δὲ τούτων πολυπλασιασμός γίνεται οὕτως·  $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\rho\kappa\alpha}$ · καὶ  $\overline{\iota\alpha}$  τὸ ε'  $\overline{\iota\alpha}$  ε' ε'. καὶ πάλιν ε' τῶν  $\overline{\iota\alpha}$  μονάδων  $\overline{\iota\alpha}$  ε' ε'. καὶ ε' τὸ ε' κε'. ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\rho\kappa\alpha}$  ε' ε' κβ καὶ ε' τὸ ε', 5 γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες δ γ' ιε' κε', ἤτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\overline{\rho\kappa\epsilon}$  γ' ιε' κε'.

13 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιήσων οὕτως· τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\overline{\xi}$   $\overline{\Lambda'}$  πολυπλασιάσων ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$  ε' τῆς καθέτου· γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν  $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\iota\omega\nu}$  10 τοσούτων. πολυπλασιάσων δὲ ταῦτα οὕτως·  $\overline{\xi}$   $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\omicron\zeta}$ · καὶ τὸ ε' τῶν  $\overline{\xi}$   $\overline{\alpha}$  καὶ ε' ε' β'. τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῶν  $\overline{\iota\alpha}$  ε'  $\overline{\Lambda'}$ . καὶ τοῦ ε' τὸ  $\overline{\Lambda'}$  ι'. ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\pi\beta}$  καὶ ε' ε' ι', γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες β, ἤτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\overline{\pi\delta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\mu\beta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳν τεσσαράκοντα β. 15

<sup>C</sup> 14 [Ταῦτα τὰ τρία σκαληνὰ ἐν σχῆμά ἐστι καὶ εἰς ἀριθμὸς καὶ μία ποσότης, γίνεται δὲ ἡ ἀναμέτρησις αὐτῶν, καθὼς ἄνωθεν εἴρηται. τοῦτο μόνον ὑπέφηνε τὰ σχήματα τῶν σκαληνῶν, ὅτι, ἐὰν τὴν βάσιν τάξεως πλευρὰν ἢ τὴν πλευρὰν βάσιν, μὴ ἐκπέσης οὐδέποτε 20 τῆς προκειμένης ποσότητος. παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ὀξυγωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν β πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτεينوῦσης μείζονές εἰσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι, καὶ παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ἀμβλυγωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν δύο 25 πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτεينوῦσης ἥττονές εἰσι πολυπλασιαζόμεναι πρὸς ἑαυτάς.]

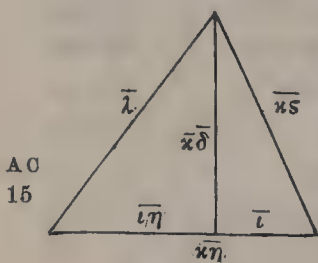


Fig. 9.

Ἄτερον τριγώνου σκαληνὸν ὀξυγωνίον, οὗ τὸ μικρὸν σκέλος  $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\iota\omega\nu}$  30 νίων  $\overline{\kappa\varsigma}$ , τὸ δὲ μείζον  $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\iota\omega\nu}$   $\overline{\lambda}$ ,

$125\frac{1}{3}\frac{1}{15}\frac{1}{25}$ ,  $\sqrt{125\frac{1}{3}\frac{1}{15}\frac{1}{25}} = 11\frac{1}{5}$ ; so viel Schoinien wird die Kathete sein. Die Multiplikation davon geschieht so:  $11 \times 11$  12  
 $= 121$ ,  $11 \times \frac{1}{5} = \frac{11}{5}$ , und wiederum  $\frac{1}{5} \times 11 = \frac{11}{5}$ , und  
 $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$ ; zusammen  $121\frac{22}{5}\frac{1}{25} = 121 + 4\frac{1}{3}\frac{1}{15}\frac{1}{25} = 125\frac{1}{3}\frac{1}{15}\frac{1}{25}$   
 5 in allem.

Und den Rauminhalt zu finden. Mache so:  $\frac{1}{2}$  Grund- 11  
 linie oder  $7\frac{1}{2} \times 11\frac{1}{5} = 84$ ; und es ist der Rauminhalt so  
 viel Schoinien. Multipliziere aber dies so:  $7 \times 11 = 77$ ,  
 $\frac{1}{5} \times 7 = 1\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{2} \times 11 = 5\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$ ; zusammen  $82\frac{10}{5} =$   
 10  $82 + 2 = 84$ .  $\frac{1}{2} \times 84 = 42$ ; und er ist 42 Modien Land.

[Diese drei ungleichschenkligen Dreiecke sind eine Figur, 14  
 eine Zahl und eine Größe, und ihre Vermessung geschieht,  
 wie oben angegeben. Nur dies haben die Figuren der un-  
 gleichschenkligen Dreiecke gezeigt, daß man nie außerhalb  
 15 der vorliegenden Größe kommt, ob man die Grundlinie als  
 Seite setzt oder die Seite als Grundlinie. In jedem ungleich-  
 schenkligen spitzwinkligen Dreieck sind die zwei den rechten\*)  
 Winkel umschließenden Seiten mit sich multipliziert größer  
 als die übrige, die Hypotenuse, und in jedem ungleichschen-  
 20 kligen stumpfwinkligen Dreieck sind die zwei den rechten\*\*)   
 Winkel umschließenden Seiten mit sich multipliziert kleiner  
 als die übrige, die Hypotenuse.]

Ein anderes ungleichschenkliges Dreieck, dessen kleiner 15  
 Schenkel = 26 Schoinien, der größere = 30 Schoinien, die

\*) Sollte heißen: spitzen.

\*\*) Sollte heißen: stumpfen.

4  $\bar{\alpha}$  (pr.)]  $\alpha'$  C, ἐνδεκάκις A. μονάδων] A, μονάδες C.  
 5 τὸ] C, τοῦ A. 6  $\kappa\epsilon'$ ] A, om. C. 9  $\tau\acute{\alpha}$  (alt.)—10 καθέ-  
 του] C, τὴν καθέτου ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\alpha}$  ε' A. 10 ἔστι A.  
 11 ταῦτα] C, om. A. 12 τὸ ε'—13  $\iota'$  (pr.)] C, ἐπτάκις τὸ ε'  
 ἐπὶ τὰ ε' ε' καὶ τὸ ἥμισυ τῶν  $\bar{\alpha}$  ε' μονάδες ε καὶ ε' ε' γ A.  
 12 τὸ  $\bar{\gamma}$ ] τὰ  $\bar{\gamma}$  C. 14  $\bar{\beta}$ ] A, δύο C. 16 ταῦτα—28 ἐαυτάς]  
 C, om. A.



- ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\kappa\eta}$ , ἡ δὲ κἀθετος σχοινίων  $\overline{\kappa\delta}$ .  
 εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. λαβὲ τῆς βάσεως τὸ  $\overline{\Lambda'}$ .  
 γίνονται  $\overline{\iota\delta}$ . ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\delta}$  τῆς κα-  
 θέτου· γίνονται  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ τοῦ  
 ὀξυγωνίου σκαληνοῦ τριγώνου σχοινίων  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . 5
- 16 Ἐὰν δὲ θέλῃς εὑρεῖν, πόσων σχοινίων ἔστιν ἡ βά-  
 σις τοῦ ἥττονος τμήματος τοῦ τριγώνου, ποιήσον οὕτως·  
 τὰ  $\overline{\kappa\varsigma}$  τοῦ μικροῦ σκέλους ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$ .  
 ὁμοίως καὶ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  τῆς ὅλης βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  
 $\overline{\psi\pi\delta}$ . ὁμοῦ γίνονται  $\overline{\alpha\upsilon\zeta}$ . ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\overline{\lambda}$  τοῦ με- 10  
 γάλου σκέλους γινόμενα ἐφ' ἑαυτὰ  $\overline{\mathcal{D}}$ . λοιπὰ  $\overline{\varphi\zeta}$ . ὧν  
 τὸ  $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\sigma\pi}$ · τούτων τὸ  $\overline{\kappa\eta'}$   $\overline{\iota}$ , ἐπειδήπερ ἡ ὅλη βάσις  
 σχοινίων  $\overline{\kappa\eta}$  γίνεται· τοσοῦτων ἔσται σχοινίων ἡ βάσις
- 17 τοῦ ἥττονος τμήματος. δῆλον γάρ, ὅτι τὸ ὑπολιμπανό-  
 μενον ἀπὸ τῆς ὅλης βάσεως, τουτέστι τὰ  $\overline{\iota\eta}$ , τοῦ μεί- 15  
 ζονος τμήματος εἰσι, καὶ ἐγένοντο δύο τρίγωνα ὀρ-  
 θογώνια, τοῦ μὲν μείζονος ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\eta}$ , τοῦ  
 δὲ ἥττονος  $\overline{\iota}$ , ἡ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\lambda}$ , ἡ ἑτέρα  $\overline{\kappa\varsigma}$ ,  
 καὶ ἡ πρὸς ὀρθὰς τῶν ἀμφοτέρων τριγώνων, ἥτις καὶ  
 κἀθετος καλεῖται, σχοινίων  $\overline{\kappa\delta}$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων 20  
 $\overline{\kappa\eta}$ . ἔστι δὲ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὅλου τριγώνου σχοινίων  
 $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . εὑρίσκεται δὲ οὕτως· τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  
 $\overline{\kappa\delta}$  τῆς καθέτου· γίνονται  $\overline{\chi\omicron\beta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ .  
 τοσοῦτων ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὅλου τριγώνου, ἥγουν  
 τοῦ μὲν μείζονος τμήματος σχοινίων  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$ , τοῦ δὲ ἐλάτ- 25  
 τονος σχοινίων  $\overline{\rho\alpha}$ .
- 19 Ἄλλως τὸ αὐτὸ ὀξυγώνιον, οὗ ἡ μείζων πλευρὰ ὁμοί-  
 ως σχοινίων  $\overline{\lambda}$ , ἡ δὲ ἐλάττω σχοινίων  $\overline{\kappa\varsigma}$ , ἡ βάσις  
 σχοινίων  $\overline{\kappa\eta}$ . εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως·  
 τὰ  $\overline{\lambda}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\mathcal{D}}$ . καὶ τὰ  $\overline{\kappa\varsigma}$  ἐφ' ἑαυτά· 30  
 γίνονται  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$ . καὶ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\psi\pi\delta}$ . συν-

Grundlinie = 28 Schoinien, die Kathete = 24 Schoinien; zu finden seinen Rauminhalt. Nimm  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 14;  $14 \times 24$  der Kathete = 336; und es ist der Rauminhalt des spitzwinkligen ungleichschenkligen Dreiecks selbst = 336 Schoinien.

Wenn du aber finden willst, wie viel Schoinien die Grundlinie des kleineren Teils des Dreiecks ist, mache so: 26 des kleinen Schenkels  $\times 26 = 676$ ; ebenso auch 28 der ganzen Grundlinie  $\times 28 = 784$ ; zusammen = 1460.  $1460 \div 30$  des großen Schenkels  $\times 30 = 1460 \div 900 = 560$ ,  $\frac{1}{2} \times 560 = 280$ ,  $\frac{1}{28} \times 280 = 10$ , weil die ganze Grundlinie = 28 Schoinien; so viel Schoinien wird die Grundlinie des kleineren Stücks sein. Denn es ist klar, daß das von der ganzen Grundlinie Übrigbleibende, d. h. 18, die des größeren Stücks ist, und es sind zwei rechtwinklige Dreiecke entstanden, die Grundlinie des größeren = 18 Schoinien, die des kleineren = 10, die Hypotenusen = 30 und 26 Schoinien, und die Senkrechte der beiden Dreiecke, die auch Kathete heißt, = 24 Schoinien, die Grundlinie = 28 Schoinien. Und der Rauminhalt des ganzen Dreiecks ist = 336 Schoinien. Gefunden wird er so: 28 der Grundlinie  $\times 24$  der Kathete = 672,  $\frac{1}{2} \times 672 = 336$ ; so viel wird der Rauminhalt des ganzen Dreiecks sein, auf das größere Stück 216 Schoinien, auf das kleinere 120 Schoinien.

Auf andere Weise dasselbe spitzwinklige Dreieck, dessen größere Seite ebenfalls = 30 Schoinien, die kleinere = 26 Schoinien, die Grundlinie = 28 Schoinien; zu finden seinen

5 *σκαληνοῦ*] C, om. A. *τλς*] *ὑη* in ras. C<sup>2</sup>. 6 *ἐστὶ σχοινίων* A. 7 *ποιεῖ* A. 9 *ὁμοίως*] C, om. A. *τὰ κη*] A, om. C. 10 *ὁμοῦ γίνονται*] C, *ὁμοῦ* A. 14 *τὸ*] A, om. C. 15 *τῆς ὀλῆς*] C, *ὀλῆς τῆς* A. 17 *τοῦ δὲ*—18 *ἐτέρᾳ*] C, *ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων λ τοῦ δὲ ἥττονος ἡ βάσις σχοινίων ι ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων* A. 19 *καὶ* (alt.)] A, om. C. 20 *βάσις*] C, *βάσις τοῦ ὅλου τριγώνου* A. 21 *τοῦ*] C, *τοῦ αὐτοῦ* A. 24 *ἔσται*] C, *ἔσται σχοινίων* A. 25 *ἐλάττονος*] C, *ἥττονος* A.

28 *ἡ βάσις*] C, *βάσις* A. 31 *γίνονται* (alt.)] *Γ* seq. ras. 1—2 litt. C.

- τιθῶ τὰ  $\overline{\Delta}$  καὶ τὰ  $\overline{\psi\pi\delta}$  γίνονται  $\overline{\alpha\chi\pi\delta}$  ἀπὸ τούτων  
 ἀφαιρῶ τὰ  $\overline{\chi\sigma\varsigma}$  λοιπὰ  $\overline{\alpha\eta}$  ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  φδ. ταῦτα μερίζω  
 παρὰ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  τῆς βάσεως γίνονται  $\overline{\iota\eta}$  ἔσται ἡ μείζων  
 20 βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\eta}$ . ὁμοίως συντιθῶ τὰ  $\overline{\chi\sigma\varsigma}$  καὶ τὰ  
 $\overline{\psi\pi\delta}$  γίνονται  $\overline{\alpha\upsilon\zeta}$  ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\overline{\Delta}$  λοιπὰ 5  
 $\overline{\varphi\zeta}$  τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$  επ. ταῦτα μερίζω παρὰ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  τῆς  
 βάσεως γίνονται  $\overline{\iota}$  καὶ ἔσται ἡ ἐλάττων βάσις σχοι-  
 νίων  $\overline{\iota}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά γίνονται  $\overline{\rho}$  ταῦτα ὑφαιρῶ  
 ἀπὸ τῶν  $\overline{\chi\sigma\varsigma}$  λοιπὰ  $\overline{\varphi\sigma\varsigma}$  ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γί-  
 21 νεται  $\overline{\kappa\delta}$  ταῦτα ἀπόδος τῇ καθέτῳ. πάλιν τὰ  $\overline{\iota\eta}$  ἐφ' 10  
 ἑαυτά γίνονται  $\overline{\tau\kappa\delta}$  ὑφαιρῶ ταῦτα ἀπὸ τῶν  $\overline{\Delta}$  λοιπὰ  
 $\overline{\varphi\sigma\varsigma}$  ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ ὁμοίως  $\overline{\kappa\delta}$ . ταῦτα πολυ-  
 πλασιάζω ὁμοίως ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$  τῆς βάσεως γίνονται  $\overline{\chi\sigma\beta}$   
 ὧν ἡμισυ γίνεται  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$  ἔσται οὖν ὁ τόπος τοῦ παντὸς  
 22 σχοινίων  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . ποιῶ πάλιν τὰ  $\overline{\kappa\delta}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\eta}$  τῆς βάσεως 15  
 τοῦ μείζονος τριγώνου γίνονται  $\overline{\upsilon\lambda\beta}$  ὧν τὸ ἡμισυ  
 γίνονται  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$ . ὁμοίως πολυπλασιάζω τὰ  $\overline{\kappa\delta}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς  
 βάσεως τοῦ ἐλάττονος τριγώνου γίνονται  $\overline{\sigma\mu}$  ὧν τὸ  
 $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\rho\kappa}$  καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ μὲν μείζονος  
 τριγώνου σχοινίων  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$ , τοῦ δὲ ἐλάττονος σχοινίων 20  
 $\overline{\rho\kappa}$ . συντιθῶ τὰ  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$  καὶ τὰ  $\overline{\rho\kappa}$  γίνονται  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$  μένει  
 οὖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παντὸς τριγώνου, ὡς ἔστιν ἰδεῖν,  
 σχοινίων  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\rho\zeta\eta}$  καὶ ἔστι γῆς  
 μοδίῳ  $\overline{\rho\zeta\eta}$ .
- 23 Ἔτερον τρίγωνον σκαληνὸν ὀξυγώνιον, οὗ ἡ μὲν 25  
 πρώτη καὶ ἐλάττων πλευρὰ ὀργυίων  $\overline{\lambda\theta}$ , ἡ δὲ ἑτέρα ἡ  
 ὑποτείνουσα ὀργυίων  $\overline{\mu\epsilon}$ , ἡ δὲ βάσις ὀργυίων  $\overline{\mu\beta}$ . εὐρεῖν  
 αὐτοῦ τὴν κάθετον. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\lambda\theta}$  ἐφ' ἑαυτά  
 γίνονται  $\overline{\alpha\varphi\kappa\alpha}$  καὶ τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$  ἐφ' ἑαυτά γίνονται  $\overline{\beta\kappa\epsilon}$ .

ἀφαιρῶ] C, ὑφαιρῶ A. 6 τούτων τὸ] C, ὧν A.  $\overline{\Lambda'}$  C,  
 ἡμισυ γίνεται A. τῆς βάσεως] C, om. A. 7 καὶ ἔσται] C,

Rauminhalt. Mache so:  $30 \times 30 = 900$ ,  $26 \times 26 = 676$  und  $28 \times 28 = 784$ ;  $900 + 784 = 1684$ ,  $1684 \div 676 = 1008$ ,  $\frac{1}{2} \times 1008 = 504$ ,  $504 : 28$  der Grundlinie  $= 18$ ; die größere Grundlinie wird 18 Schoinien sein. Ebenso 20  
 $676 + 784 = 1460$ ,  $1460 \div 900 = 560$ ,  $\frac{1}{2} \times 560 = 280$ ,  $280 : 28$  der Grundlinie  $= 10$ ; und die kleinere Grundlinie wird 10 Schoinien sein.  $10 \times 10 = 100$ ,  $676 \div 100 = 576$ ,  $\sqrt{576} = 24$ ; gib dies der Kathete. Wiederum 21  
 $18 \times 18 = 324$ ,  $900 \div 324 = 576$ ,  $\sqrt{576} = 24$ , wie  
 10 vorher; ebenfalls  $24 \times 28$  der Grundlinie  $= 672$ ,  $\frac{1}{2} \times 672 = 336$ ; also wird der Raum des Ganzen 336 Schoinien sein. Wiederum  $24 \times 18$  der Grundlinie des größeren Dreiecks  $= 432$ ,  $\frac{1}{2} \times 432 = 216$ ; ebenfalls  $24 \times 10$  der Grundlinie des kleineren Dreiecks  $= 240$ ,  $\frac{1}{2} \times 240 = 120$ ; und  
 11 es ist der Rauminhalt des größeren Dreiecks  $= 216$  Schoinien, der des kleineren aber  $= 120$  Schoinien;  $216 + 120 = 336$ ; es bleibt also der Rauminhalt des ganzen Dreiecks, wie man sieht,  $= 336$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 336 = 168$ ; und er ist 168 Modien Land.

20 Ein anderes ungleichschenkliges spitzwinkliges Dreieck, dessen erste und kleinere Seite  $= 39$  Klafter, die andere, die Hypotenuse,  $= 45$  Klafter, die Grundlinie  $= 42$  Klafter; zu finden  
 25 seine Kathete. Mache so:  $39 \times 39 = 1521$ , und  $45 \times 45 = 2025$ , und  $42 \times 42 = 1764$ . Addiere darauf

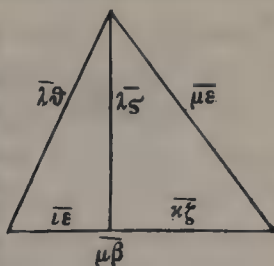


Fig. 10.

ἔσται καὶ Α. ἔλαττον C. 8 ἐφ' C, πολυπλασιάζω ἐφ' Α.  
 ταῦτα ὑφαιρῶ] C, om. Α. 9 ἡὸς] C, ἡὸς αἶρω τὰ ρ Α.  
 10 ταῦτα — καθέτω] C, ἔσται ἡ καθέτος σχοινίων καὶ Α.  
 11 ὑφαιρῶ ταῦτα] C, om. Α. 12] C, 12 ὑφαιρῶ τὰ τδ Α.  
 12 ὁμοίως] C, γίνεται ὁμοίως Α. 16 τριγώνον] C, τμήματος Α.  
 18 τδ] C, om. Α. 20 τριγώνον] C, τμήματος Α. 21 σις] Α,  
 ις' C. 23 γίνονται] comp. C, γίνεται Α. 24 ρξη] Α, ρ'  
 ἐξηκοντακτώ C. 26 πρώτῃ] Α, α' C. 27 ὑποτείνουσα] C,  
 μείζων Α. ἡ δὲ] Α, om. C. 29 με] C, μβ Α. βκε] C,  
 αψξδ Α.

- καὶ τὰ  $\overline{\mu\beta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\alpha\psi\xi\delta}$ . εἴτα σύνθεσ τὸν  
 τῆς πλευρᾶς καὶ βάσεως πολυπλασιασμὸν ἤγουν τὰ  
 $\overline{\alpha\phi\kappa\alpha}$  καὶ τὰ  $\overline{\alpha\psi\xi\delta}$  γίνονται  $\overline{\gamma\sigma\pi\epsilon}$ · ἀφ' ὧν ὑφαίρει  
 τὸν τῆς ὑποτεينوῦσης πολυπλασιασμὸν τὰ  $\overline{\beta\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  
 $\overline{\alpha\sigma\xi}$ . τούτων τὸ  $\overline{\Gamma'}$   $\overline{\chi\lambda}$ · ὧν τὸ  $\overline{\mu\beta'}$   $\overline{\iota\epsilon}$ · τοσούτων ὁρ- 5
- 24 γυῖων ἡ ἀποτομή. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ · τὰ  
 $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$  ἀφαίρει ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν πλευρᾶν πολυπλασιασμοῦ,  
 τουτέστιν ἀπὸ τῶν  $\overline{\alpha\phi\kappa\alpha}$ · λοιπὰ  $\overline{\alpha\sigma\varsigma\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τε-
- 25 τραγωνικὴ  $\overline{\lambda\varsigma}$ · τοσούτων ὁργυῖων ἡ κάθετος. πάλιν  
 σύνθεσ τὸν τῆς ὑποτεينوῦσης πλευρᾶς πολυπλασιασμὸν 10  
 καὶ τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\overline{\beta\kappa\epsilon}$  καὶ τὰ  $\overline{\alpha\psi\xi\delta}$ · γίνονται  
 $\overline{\gamma\psi\pi\theta}$ · ἀφ' ὧν ἄρον τὰ  $\overline{\alpha\phi\kappa\alpha}$  τῆς ἡττονος πλευρᾶς·  
 λοιπὰ  $\overline{\beta\sigma\xi\eta}$ · ὧν τὸ  $\overline{\Gamma'}$   $\overline{\alpha\rho\lambda\delta}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  
 $\overline{\mu\beta}$  τῆς βάσεως· γίνεται τὸ  $\overline{\mu\beta'}$  τούτων κς· τοσούτων
- 26 ὁργυῖων ἡ ἀποτομή. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\psi\kappa\theta}$ . 15  
 τὰ  $\overline{\psi\kappa\theta}$  ὑπέξελε ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὑποτείνουσιν πολυ-  
 πλασιασμοῦ ἤγουν ἀπὸ τῶν  $\overline{\beta\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\overline{\alpha\sigma\varsigma\varsigma}$ · ὧν  
 πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\lambda\varsigma}$ · τοσούτων ὁργυῖων ἡ κάθετος.
- 27 τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. λαβὲ τὸ  $\overline{\Gamma'}$  τῆς βάσεως· γί-  
 νονται ὁργυιαὶ κ πρὸς τῇ  $\overline{\mu\iota\zeta}$ · ταύτας πολυπλασιάσον 20  
 ἐπὶ τὰς  $\overline{\lambda\varsigma}$  τῆς καθέτου· γίνονται  $\overline{\psi\nu\varsigma}$ · καὶ ἔσται τὸ  
 ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ὀξυγωνίου τριγώνου ὁργυῖων  $\overline{\psi\nu\varsigma}$ .  
 ὧν μέρος διακοσιοστὸν γίνεται  $\overline{\gamma}$   $\overline{\Gamma'}$   $\overline{\delta'}$   $\overline{\mu'}$   $\overline{\sigma'}$ · καὶ ἔστι  
 γῆς μοδίων  $\overline{\gamma}$   $\overline{\Gamma'}$  λιτρῶν  $\overline{\iota\alpha}$  καὶ ὁργυιᾶς  $\overline{\mu\iota\alpha\varsigma}$ .
- 28 Τρίγωνον σκαληνὸν ἀμβλυγώνιον, οὗ τὸ μικρὸν σκέ- 25  
 λος σχοινίων  $\overline{\iota}$ , τὸ δὲ μεῖζον σχοινίων  $\overline{\iota\zeta}$ , βάσις σχοινίων  
 $\overline{\kappa\alpha}$ , τοῦ μεῖζονος τμήματος ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$ , τοῦ  
 δὲ ἐλάττονος σχοινίων  $\overline{\epsilon}$ , ἡ δὲ κάθετος σχοινίων  $\overline{\eta}$ .  
 εὐρεῖν τὸ ἐμβαδόν. λαβὲ τῆς βάσεως τὸ  $\overline{\Gamma'}$ · γίνονται  
 $\overline{\iota}$   $\overline{\Gamma'}$ · ταῦτα πολυπλασιάσον ἐπὶ τὰ ὀκτὼ τῆς καθέτου· 30  
 γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὄλου τριγώνου



die Produkte der Seite und der Grundlinie, d. h.  $1521 + 1764 = 3285$ ;  $3285 \div$  das Produkt der Hypotenuse  $2025 = 1260$ ,  $\frac{1}{2} \times 1260 = 630$ ,  $\frac{1}{42} \times 630 = 15$ ; so viel Klafter der Abschnitt.  $15 \times 15 = 225$ ; das Produkt der Seite oder 24  
 5  $1521 \div 225 = 1296$ ,  $\sqrt{1296} = 36$ ; so viel Klafter die Kathete. Addiere wiederum das Produkt der Hypotenuse 25  
 und der Grundlinie, d. h.  $2025 + 1764 = 3789$ ,  $3789 \div$  das Produkt der kleineren Seite  $1521 = 2268$ ,  $\frac{1}{2} \times 2268 = 1134$ ,  $1134 : 42$  der Grundlinie oder  $\frac{1}{42} \times 1134 = 27$ ;  
 10 so viel Klafter der Abschnitt.  $27 \times 27 = 729$ ; das Pro- 26  
 dukt der Hypotenuse oder  $2025 \div 729 = 1296$ ,  $\sqrt{1296} = 36$ ; so viel Klafter die Kathete. Und den Rauminhalt zu 27  
 finden.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 21 Klafter,  $21 \text{ Klafter} \times 36$  der Kathete = 756; und der Rauminhalt desselben spitzwinkligen  
 15 Dreiecks wird sein = 756 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 756 = 3\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{40} \frac{1}{200}$ ;  
 und er ist  $3\frac{1}{2}$  Modien 11 Liter 1 Klafter Land.

Ein ungleichschenkliges stumpfwinkliges Dreieck, dessen 28  
 kleiner Schenkel = 10 Schoinien, der größere = 17 Schoi-  
 nien, die Grundlinie = 21 Schoinien, die Grundlinie des  
 20 größeren Stücks = 15 Schoinien, die des kleineren = 6 Schoi-  
 nien, die Kathete = 8 Schoinien; zu finden den Rauminhalt.  
 $\frac{1}{2}$  Grundlinie =  $10\frac{1}{2}$ ,  $10\frac{1}{2} \times 8$  der Kathete = 84; und es

---

1  $\mu\beta$ ] C,  $\mu\epsilon$  A.  $\alpha\psi\delta$ ] C,  $\beta\kappa\epsilon$  A. 2  $\tau\eta\varsigma$ ] C,  $\tau\eta\varsigma$  πρώτης  
 A.  $\kappa\alpha\iota$  βάσεως] C, om. A; fort.  $\tau\eta\varsigma$  βάσεως. ἤγουν] C,  $\kappa\alpha\iota$  τὸν  
 $\tau\eta\varsigma$  βάσεως ἤγουν A. 3 ὑφαίρει] C, ἀφαίρει A. 4 ὑποτει-  
 νούσης] C, μείζονος πλευρᾶς A. 5 τούτων] C, ὧν A.  $\underline{\quad}$ ] C,  
 ἤμισυ γίνεται A. ὧν τὸ] C, ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\mu\beta$  τῆς  
 βάσεως γι. A. 10 ὑποτεινοῦσης πλευρᾶς] C, βάσεως A.  
 11 τῆς βάσεως] C, τὸν τῆς μείζονος πλευρᾶς A.  $\beta\kappa\epsilon$ — $\alpha\psi\delta$ ] C,  
 $\alpha\psi\delta$   $\kappa\alpha\iota$  τὰ  $\beta\kappa\epsilon$  A. 16 κατὰ—πολυπλασιασμοῦ] C, πολυ-  
 πλασιασμοῦ τῆς μείζονος πλευρᾶς A. 22 τοῦ αὐτοῦ] A, αὐτοῦ  
 τοῦ C. 25 Τρίγωνον] C, ἑτερον τρίγωνον A. τὸ] C, τὸ μὲν  
 A. 26 μείζων C. 27  $\kappa\alpha$ ]  $\iota\epsilon$  C, corr. in  $\kappa\epsilon$  C<sup>2</sup>. 28  $\bar{\varsigma}$ ] A,  
 $\vartheta$  in ras. C. 29 εἶρειν] C, εἶρειν αὐτοῦ A. γίνονται]  
 comp. C, γίνεται A. 30  $\bar{\iota}$ ] A,  $\iota\upsilon$  C. 31 ἔστιν] C, ἔστι A.  
 τοῦ] C, τοῦ αὐτοῦ A.



σχοινίων  $\overline{\pi\delta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\mu\beta}$ · καὶ ἔστι γῆς μο-  
δίων  $\overline{\mu\beta}$ .

<sup>C</sup>  
29 Ἐτερον τριγώνον σκαληνὸν ὀρθογώνιον, οὗ ἡ μὲν  
μείζων πλευρὰ σχοινίων  $\overline{\kappa}$ , ἡ δὲ ἐλάττω πλευρὰ σχοι-  
νίων  $\overline{\iota\epsilon}$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\kappa\epsilon}$ , τοῦ μείζονος τμή- 5  
ματος ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$ , τοῦ δὲ ἐλάττονος  $\overline{\theta}$ , ἡ δ'  
ἀμφοτέρων ὀρθὴ σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβα-  
δόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ τῆς καθέτου  $\overline{\iota\beta}$  ἐπὶ τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς  
βάσεως, τουτέστιν ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\rho\nu}$ · καὶ ἔστιν  
αὐτοῦ τοῦ παντὸς τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\rho\nu}$ . 10  
ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\omicron\epsilon}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσούτων.

AC

30

Ἐτέρα μέτρησις καθολικὴ ἐπὶ παντὸς τριγώνου.

Τριγώνον οἰονδηποτοῦν μετρήσεις οὕτως· οἷον ἔστω  
τριγώνου ἡ μὲν τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ , ἡ δὲ σχοι-  
νίων  $\overline{\iota\delta}$ , ἡ δὲ σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. 11  
ποιεῖ οὕτως· σύνθες τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  καὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$  καὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · γί-  
νονται  $\overline{\mu\beta}$ · τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\kappa\alpha}$ · ἀπὸ τούτων ἄφελε τὰς  
τρεῖς πλευρὰς κατὰ μίαν, τουτέστιν ἄφελε τὰ  $\overline{\iota\gamma}$ , λοιπὰ  
 $\overline{\eta}$ , καὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$ , λοιπὰ  $\overline{\xi}$ , καὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ , λοιπὰ  $\overline{\varsigma}$ . πολυπλα-  
σίασον οὖν δι' ἀλλήλων· τὰ  $\overline{\kappa\alpha}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  γίνονται 20  
 $\overline{\rho\xi\eta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\xi}$  γίνονται  $\overline{\alpha\rho\omicron\varsigma}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$   
γίνονται  $\overline{\xi\nu\varsigma}$ · τούτων πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\pi\delta}$ ·  
τοσούτων σχοινίων γίνεται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου.

31

Ἄλλως. ἔστω τῶν πλευρῶν ἡ μὲν  $\overline{\iota\gamma}$ , ἡ δὲ  $\overline{\iota\delta}$ , ἡ  
δὲ  $\overline{\iota\epsilon}$ · ὁμοῦ  $\overline{\mu\beta}$ · τούτων  $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\kappa\alpha}$ · ὑφαίρει ἀπὸ τῶν  $\overline{\kappa\alpha}$  25  
τὰ  $\overline{\iota\gamma}$ · λοιπὰ  $\overline{\eta}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$ · λοιπὰ  $\overline{\xi}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · λοιπὰ  
 $\overline{\varsigma}$ · ποιεῖ τὰ  $\overline{\varsigma}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\xi}$  γίνονται  $\overline{\mu\beta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$   
γίνονται  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\alpha}$  γίνονται  $\overline{\xi\nu\varsigma}$ · τούτων  
λαβὲ πλευρὰν τετραγωνικὴν· γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · τοσούτων  
ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου. ὁμοίως καὶ ἐπὶ ἰσο- 30

ist der Rauminhalt des ganzen Dreiecks = 84 Schoinien.  
 $\frac{1}{2} \times 84 = 42$ ; und er ist 42 Modien Land.

Ein anderes ungleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck, 29  
 dessen größere Seite = 20 Schoinien, die kleinere Seite  
 5 = 15 Schoinien, die Grundlinie = 25 Schoinien, die Grund-  
 linie des größeren Stücks = 16 Schoinien, die des kleineren  
 = 9, die beiden gemeinsame Senkrechte = 12 Schoinien;  
 zu finden seinen Rauminhalt. Mache so:  $12$  der Kathete  
 $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie, d. h.  $\times 12\frac{1}{2} = 150$ ; und es ist der Raum-  
 10 inhalt des ganzen Dreiecks selbst = 150 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times$   
 $150 = 75$ ; und er ist so viel Modien Land.

Eine andere allgemeine Messung für ein beliebiges Dreieck. \*) 30

Ein beliebiges Dreieck wirst du so messen: es sei z. B.  
 in einem Dreieck die eine Seite = 13 Schoinien, die zweite  
 15 = 14 Schoinien, die dritte = 15 Schoinien; zu finden seinen  
 Rauminhalt. Mache so:  $13 + 14 + 15 = 42$ ,  $\frac{1}{2} \times 42$   
 = 21; subtrahiere hiervon die drei Seiten eine nach der  
 anderen, d. h.  $21 \div 13 = 8$ ,  $21 \div 14 = 7$ ,  $21 \div 15 = 6$ ;  
 multipliziere dann dies unter sich,  $21 \times 8 = 168$ ,  $168$   
 20  $\times 7 = 1176$ ,  $1176 \times 6 = 7056$ ;  $\sqrt{7056} = 84$ ; so viel  
 Schoinien wird der Rauminhalt des Dreiecks.

Auf andere Weise. Es sei von den Seiten eine 13, eine 31  
 14, eine 15; zusammen 42;  $\frac{1}{2} \times 42 = 21$ ,  $21 \div 13 = 8$ ,  
 $21 \div 14 = 7$ ,  $21 \div 15 = 6$ ;  $6 \times 7 = 42$ ,  $42 \times 8 = 336$ ,  
 25  $336 \times 21 = 7056$ ,  $\sqrt{7056} = 84$ ; so viel ist der Raum-  
 inhalt des Dreiecks. In derselben Weise verfahren wir so-

\*) Die sog. Heronische Dreiecksformel.

3—11 C, om. A. 4 ἐλάττων] D, ἑλάττων C. 5 ἰε] D,  
 ε' C. σχοινίων] D, σχοινία C. 14 τριγώνου] A, τριγώνον C.  
 σχοινίων ἰδ—15 σχοινίων] C, ἰδ ἡ δὲ A. 15 αὐτοῦ τὸ ἐμ-  
 βαδόν] C, τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ τριγώνου A. 18 ιγ] A,  
 δεκατρία C. 19 πολυπλασίασον οὖν] C, εἴτα πολυπλασίασον  
 ταῦτα A. 20 τὰ (pr.)] C, ἥγουν τὰ A. 23 γίνεται] C,  
 ἔσται A. 25 τούτων] C, ὧν A. 29 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A.

πλεύρου καὶ ἐπὶ ἰσοσκελοῦς καὶ ἐπὶ σκαληνοῦ καὶ ὀρθογωνίου πάντοτε ποιοῦμεν.

- 32 Τρίγωνον σκαληνὸν ὀρθογώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$  καὶ ἡ πρὸς ὀρθᾶς σχοινίων  $\overline{\epsilon}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ 5 ὥς κατὰ τὴν προγραφείσαν ἔφοδον. ἔνωσον οὖν τὰς τρεῖς πλευράς· καὶ γίνονται  $\overline{\lambda}$ · ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\iota\epsilon}$ . αὐτῶν τῶν  $\overline{\iota\epsilon}$  παρέκβαλε ἐκάστην πλευράν, τὰ  $\overline{\iota\beta}$ , λοιπὰ  $\overline{\gamma}$ , τὰ  $\overline{\epsilon}$ , λοιπὰ  $\overline{\iota}$ , τὰ  $\overline{\iota\gamma}$ , λοιπὰ  $\overline{\beta}$ · καὶ σύνθετες τὰς ἀπολοιπασίας πάσας, τουτέστι τὰ  $\overline{\gamma}$ , τὰ  $\overline{\iota}$  καὶ τὰ  $\overline{\beta}$ · γίνονται 10  $\overline{\iota\epsilon}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\beta}$ · γίνονται  $\overline{\lambda}$ · καὶ τὰ  $\overline{\lambda}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\gamma}$ · γίνονται  $\overline{\alpha}$ · καὶ τὰ  $\overline{\alpha}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota}$ · γίνονται  $\overline{\delta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\lambda}$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ σκαληνοῦ. καὶ ἐπὶ παντὸς δὲ τριγώνου ἡ μέθοδος αὕτη ἰσχύει.

- 33 Τρίγωνον ἀμβλυγώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\theta}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθᾶς ἀμβλεῖα πλευρὰ σχοινίων  $\overline{\iota}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\iota\zeta}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· παρεκβεβλήσθω ἡ βάσις, καὶ ἤχθω ἐπὶ τὴν ἐκβληθεῖσαν εὐθεῖαν κάθετος, καὶ γενέσθω τρι- 20 γωνον ὀρθογώνιον. πρῶτον οὖν δεῖ εὑρεῖν, πόσων σχοινίων ἔστιν ἡ ἐκβληθεῖσα εὐθεῖα, καὶ πόσων ἡ κάθετος. εὐρίσκεται δὲ οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\zeta}$  τῆς ὑποτεινοῦσης ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\sigma\pi\theta}$ · ἐξ ὧν ἔκβαλε τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς βάσεως γενόμενα ἐφ' ἑαυτὰ  $\overline{\pi\alpha}$  καὶ τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς ἀμβλείας 25 πλευρᾶς γενόμενα ἐφ' ἑαυτὰ  $\overline{\rho}$ · ὁμοῦ  $\overline{\rho\pi\alpha}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\eta}$ · ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\nu\delta}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\epsilon}$ · τοσούτων ἔστί σχοινίων ἡ ἐκ- 35 βληθεῖσα. καὶ ἐγένετο τὸ ἐν τρίγωνον τὸ ἐπιβληθέν, οὗ ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\epsilon}$ , ἡ δὲ ἀμβλεῖα σχοινίων  $\overline{\iota}$ , ἡ 30 δὲ πρὸς ὀρθᾶς σχοινίων  $\overline{\eta}$ · εὑρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ

wohl bei gleichseitigen als bei gleichschenkligen, ungleichschenkligen und rechtwinkligen Dreiecken.

Ein ungleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck, dessen 32  
Grundlinie = 12 Schoinien, die Kathete = 5 Schoinien, die  
Hypotenuse = 13 Schoinien; zu finden seinen Rauminhalt.  
Mache wie nach der vorher beschriebenen Methode:  $12 + 5$   
 $+ 13 = 30$ ,  $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ,  $15 \div 12 = 3$ ,  $15 \div 5 = 10$ ,  
 $15 \div 13 = 2$ ; addiere sämtliche Reste, d. h.  $3 + 10 + 2$   
 $= 15$ ;<sup>\*)</sup>  $15 \times 2 = 30$ ,  $30 \times 3 = 90$ ,  $90 \times 10 = 900$ ;  
10  $\sqrt{900} = 30$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt des un-  
gleichschenkligen Dreiecks sein. Und auch für ein beliebiges  
Dreieck gilt diese Methode.

Ein stumpfwinkliges Dreieck, dessen Grundlinie = 9 33  
Schoinien, die aufgerichtete stumpfe Seite = 10 Schoinien,  
15 die Hypotenuse = 17 Schoinien;  
zu finden seinen Rauminhalt.  
Mache so: die Grundlinie sei ver-  
längert, und auf die verlängerte  
Gerade sei die Senkrechte gezogen,  
20 und es entstehe ein rechtwinkliges  
Dreieck. Zuerst muß man also  
finden, wieviel Schoinien die Verlängerung ist, und wieviel  
die Kathete. Es wird aber so gefunden: 17 der Hypotenuse 34  
 $\times 17 = 289$ ; subtrahiere hiervon 9 der Grundlinie  $\times 9$   
 $= 81$  und 10 der stumpfen Seite  $\times 10 = 100$ , d. h.  $289$   
25  $\div 181 = 108$ ;  $\frac{1}{2} \times 108 = 54$ ,  $54 : 9$  der Grundlinie = 6;  
so viel Schoinien ist die Verlängerung. Und es ist das eine 35  
Dreieck, das hinzugefügte, ein solches, daß seine Grund-

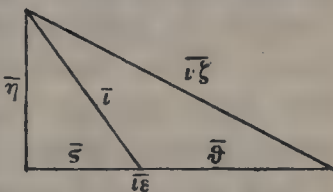


Fig. 11.

<sup>\*)</sup> σύνθεσις κατὰ λιν. 9 ist Mißverständnis; nur zufällig ist die Summe der Reste = der halben Summe der Seiten.

1 ἐπὶ (pr.) C, om. A. ἐπὶ (alt.) C, om. A. 5 ποιεῖ ὥς C, om. A. 6 κατὰ A, om. C. ἔνωσον οὖν C, ποιεῖ οὕτως σύνθεσις A. 7 καὶ C, τουτέστι τὰ ἰβ̄ καὶ τὰ ε̄ καὶ τὰ ιγ̄ A. 9 ἀπολοιπασίας A, ἀπολοιπούσας C. 10 τὰ ῑ C, καὶ τὰ ῑ A. 13 τετραγωνική C, τετράγωνος A. 16 θεώρημα mg. C. 19 παρεκβλήσθω C. 28 ἐκβλεῖσα C. 30 οὐ] addidi, om. AC. 31 σχοινίων] comp. A, σχοινία C.

- ἐπιβληθέντος τριγώνου. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\bar{\mu\eta}$ · ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\kappa\delta$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ.
- 36 τοῦ δὲ ὅλου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. σύνθες τὰ προϋπάρχοντα  $\theta$  τῆς βάσεως καὶ τὰ παρεκβληθέντα  $\bar{\epsilon}$ · 5 γίνονται  $\bar{\iota\epsilon}$ · ταῦτα πολυπλασιάσον ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\bar{\rho\kappa}$ · ὧν τὸ ἥμισυ  $\bar{\xi}$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὅλου τριγώνου.
- 37 Ἐὰν δὲ θέλῃς διαστεῖλαι καὶ γνῶναι ἰδίως τοῦ τε μείζονος καὶ ἐλάττονος τμήματος τὸ ἐμβαδόν, ποιεῖ 10 οὕτως· τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς παρεκβληθείσης εὐθείας ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς πρὸς ὀρθάς· γίνονται  $\bar{\mu\eta}$ · ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}$ ·  $\kappa\delta$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἥττονος τμήματος τοῦ τριγώνου. δῆλον δέ, ὅτι τὸ ὑπολιμπανόμενον ἀπὸ τοῦ ὅλου τριγώνου τοῦ ἀπὸ τῶν ἐξήκοντα σχοινίων ἔσται 11 τοῦ μείζονος τμήματος, ὃ ἔστι σχοινίων  $\lambda\varsigma$ .
- 38 Ἄλλως τὸ αὐτὸ τρίγωνον ἀμβλυγώνιον. πολυπλασιάζω τὰ  $\bar{\iota\zeta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\sigma\pi\theta}$ · ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτὰ γενόμενα  $\bar{\rho}$ · λοιπὰ  $\bar{\rho\pi\theta}$ · ταῦτα μερῶς ἐπὶ τὰ  $\theta$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\kappa\alpha}$ · προστιθῶ 20 τὰ  $\theta$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\lambda}$ · ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}$ ·  $\bar{\iota\epsilon}$ · ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\theta$  τῆς βάσεως· λοιπὰ  $\bar{\epsilon}$ · ἔσται ἡ ἀπο-
- 39 λαμβανομένη ὑπὸ τῆς καθέτου σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ · ταῦτα πολυπλασιάζω ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\lambda\varsigma$ · καὶ τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\lambda\varsigma$ · λοιπὰ  $\bar{\xi\delta}$ · ὧν 25 πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\bar{\eta}$ · ταῦτα τῆς προβληθείσης
- 40 καθέτου. καὶ πολυπλασιάζω τὰ  $\bar{\eta}$  ἐπὶ τὰ  $\theta$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\omicron\beta}$ · ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}$ · γίνονται  $\lambda\varsigma$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων μετὰ τὴν παρεκβληθεῖσαν προσθήκην τοῦ τριγώνου τὸ προκείμενον ἀμβλυγώνιον, ἀμφοτέρω 30 λονότι σχοινίων  $\bar{\xi}$ , χωριζόμενα τὸ μὲν μείζον ἀμβλυ-



linie = 6 Schoinien, die stumpfe Seite = 10 Schoinien, die senkrechte = 8 Schoinien\*); zu finden den Rauminhalt des hinzugefügten Dreiecks. Mache so: 6 der Grundlinie  $\times$  8 der Senkrechten = 48,  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; so viel Schoinien wird sein Rauminhalt sein. Und den Rauminhalt des ganzen 36 Dreiecks zu finden. 9 der ursprünglichen Grundlinie + 6 der Verlängerung = 15,  $15 \times 8$  der Senkrechten = 120,  $\frac{1}{2} \times 120 = 60$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt des ganzen Dreiecks sein.

10 Wenn du aber trennen willst und den Rauminhalt so- 37 wohl des größeren als des kleineren Stücks für sich finden, mache so: 6 der Verlängerung  $\times$  8 der Senkrechten = 48,  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; so viel Schoinien wird der Rauminhalt des kleineren Stücks des Dreiecks sein. Und es ist klar, daß 15 der Rest des ganzen Dreiecks zu 60 Schoinien auf das größere Stück kommen wird, d. h. 36 Schoinien.

Anders dasselbe stumpfwinklige Dreieck.  $17 \times 17 = 38$  289,  $289 \div 10 \times 10 = 289 \div 100 = 189$ ,  $189 : 9$  der Grundlinie = 21,  $21 + 9$  der Grundlinie = 30,  $\frac{1}{2} \times 30$  39 = 15,  $15 \div 9$  der Grundlinie = 6; die von der Kathete abgeschnittene Gerade wird 6 Schoinien sein.\*\*\*)  $6 \times 6$  39 = 36,  $10 \times 10 = 100$ ,  $100 \div 36 = 64$ ,  $\sqrt{64} = 8$ ; so viel die gesuchte Kathete.  $8 \times 9$  der Grundlinie = 72, 40  $\frac{1}{2} \times 72 = 36$ ; so viel Schoinien wird das gegebene stumpf- 40 winklige Dreieck sein nach dem hinzugefügten Zusatz des

\*) Denn  $8 = \sqrt{10^2 \div 6^2}$ , was nach S. 250, 22 hätte gesagt werden sollen.

\*\*) Unnötige Umschweife.

---

1 τῆς] C, τῆς ἐπιβληθείσης A. 7 ξ] C, γίνεται ἐξήκοντα A. 10 καὶ] C, καὶ τοῦ A. 14 δέ] scripsi, γάρ AC. 17 τὸ] C, εἰς τὸ A. 19 ἵ] A, δέκα C. λοιπὰ] inc. fol. 82<sup>v</sup> A, mg. καὶ ἄλλως ἀπόδειξις. 20 κα] C, κα· τούτοις A. 21 ['] C, ἥμισυ γίνεται A. 23 ὁπὸ] scripsi, ἀπὸ AC. 26 προβληθείσης] C, προσβληθείσης A. 30 ἀμφοτέρω] C, ἀμφοτέρω δὲ ἔχουσι A. 31 σχοινίων] C, σχοινία A. τὸ] C, δὲ τὸ A.



γωνιον σχοινίων  $\overline{\lambda\epsilon}$ , τὸ δὲ ἔλαττον τῆς προσαγομένης  
ψηφου τριγώνου ὀρθογωνίου σχοινίων  $\overline{\kappa\delta}$ .

41 <sup>C</sup> [Ἐν δὲ τοῖς ἀμβλυγωνίοις τριγώνοις τὸ ἀπὸ τῆς  
ὑπὸ τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν ὑποτείνουσας πλευρᾶς τε-  
τράγωνον μεῖζόν ἐστιν τῶν ἀπὸ τῶν τὴν ἀμβλεῖαν 5  
γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν τετραγώνων τῷ περιεχο-  
μένῳ δις ὑπὸ τε μιᾶς τῶν περὶ τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν,  
ἐφ' ἣν ἡ κάθετος πίπτει, καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης  
ἐκτὸς ὑπὸ τῆς καθέτου πρὸς τῇ ἀμβλεῖα γωνία.

42 Δεῖ γινώσκειν, ὅτι ἡ ὀργυιὰ ἔχει σπιθαμὰς  $\overline{\theta}$  δ' 10  
ἢ παλαιστὰς  $\overline{\kappa\eta}$  ἐχούσης τῆς πρώτης παλαιστῆς προσθή-  
κην κόνδυλον. καὶ ἄλλως· ἀνὴρ μέσος μήτε κοντὸς  
μήτε μακρὸς σταθεὶς ὀρθίος ἐκτεινάτω τὴν δεξιὰν αὐτοῦ  
χεῖρα ἄνω, καὶ ἔνθα ἂν φθάσῃ τὰ ἄκρα τῶν δακτύλων  
αὐτοῦ, ἐκεῖ ἐστὶ μέτρον δικαίας ὀργυιᾶς. καὶ ἄλλως. 15  
λαβὼν σχοινίον ἢ κάλαμον ὁ τῆς μέσης ἡλικίας ἀνὴρ  
πατησάτω τὴν ἄκραν ἐν τοῖς δακτύλοις τοῦ ποδὸς  
αὐτοῦ· εἴτα ἀναβιβασάτω τὸ σχοινίον ἄχρι τοῦ ὤμου  
αὐτοῦ, εἰδ' οὕτως καμψάτω τοῦτο ὅπισθεν ἄχρι τοῦ  
κώλου αὐτοῦ, καὶ ποιήσῃ ὀργυιὰν πάννυ δικαιοτάτην.] 20

AC  
43

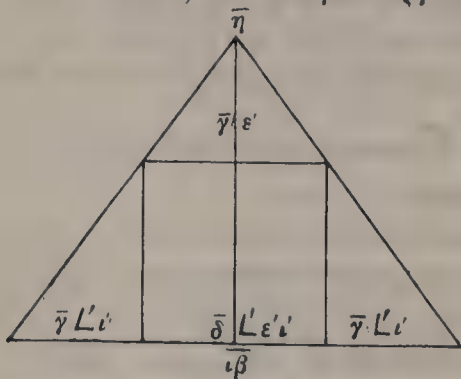


Fig. 12.

Δοθέντος τριγώνου  
ἰσοσκελοῦς, οὗ ἡ βάσις  
σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ κάθετος  
σχοινίων  $\overline{\eta}$ , καὶ τὸ ἐμ-  
βαδὸν σχοινίων  $\overline{\mu\eta}$ , 25  
καὶ ἐντὸς τοῦ τοιούτου  
τριγώνου τετραγώνου  
ἰσοπλεύρου ἐγγραφο-  
μένου εὐρεῖν τὸ ἐμ-  
βαδὸν τοῦ τετραγώ- 30

νου. ποιεῖ οὕτως· σύνθετες βάσιν καὶ κάθετον τοῦ

Dreiecks, nämlich beide = 60 Schoinien<sup>1</sup>, getrennt das größere, stumpfwinklige = 36 Schoinien und das kleinere bei der vorliegenden Berechnung eines rechtwinkligen Dreiecks = 24 Schoinien.\*)

■ [Bei den stumpfwinkligen Dreiecken aber ist das Quadrat 41 der dem stumpfen Winkel gegenüberliegenden Seite größer als die Quadrate der den stumpfen Winkel umschließenden Seiten um das doppelte Rechteck der einen der den stumpfen Winkel umschließenden Seiten, auf welche die Kathete fällt, 10 und der von der Kathete am stumpfen Winkel auswendig abgeschnittenen Geraden.

Man muß wissen, daß der Klafter  $9\frac{1}{4}$  Spannen hält oder 42 28 Handbreiten, indem der erste Handbreit als Zulage einen Kondylos hat.\*\*\*) Und anders. Ein mittelgroßer Mann, weder 15 kurz noch lang, aufrecht stehend, strecke seine rechte Hand in die Höhe, und wo seine Fingerspitzen hingelangen, da ist das Maß eines richtigen Klafters. Und anders. Ein Mann mittlerer Statur nehme das Meßseil oder die Rute und trete mit den Zehen auf das Ende davon; dann hebe er das 20 Meßseil bis zu seiner Schulter und biege es dann rückwärts bis zu seiner Hand; so wird er einen absolut richtigen Klafter bilden.]

Wenn ein gleichschenkliges Dreieck gegeben ist, dessen 43 Grundlinie = 12 Klafter, die Kathete = 8 Klafter und der 25 Rauminhalt = 48 Klafter, und innerhalb eines solchen Dreiecks ein Quadrat eingeschrieben wird, den Rauminhalt des Quadrats zu finden. Mache so: addiere Grundlinie und

\*) Der Schluß von S. 252, 29 an ist sehr ungenau ausgedrückt.

\*\*) Vgl. 4, 11, woraus es sich ergibt, daß 28 ungenau ist; s. Hultsch, Scriptt. metrol. I S. 46.

2  $\tau\epsilon\lambda\gamma\omega\nu\sigma\iota\nu\ \delta\epsilon\theta\omicron\gamma\omega\nu\iota\sigma\iota\nu$  Hultsch. 3  $\epsilon\nu-20\ \delta\iota\kappa\alpha\iota\sigma\tau\acute{\alpha}\tau\eta\nu$   
C, om. A. 3  $\epsilon\nu$ ] Schmidt,  $\lambda\nu$  C.  $\tau\eta\varsigma\ \acute{\upsilon}\pi\omicron\delta$ ] Schmidt, om. C.  
4  $\tau\epsilon\tau\epsilon\pi\acute{\alpha}\gamma\omega\nu\sigma\iota\nu$ ] Schmidt,  $\tau\epsilon\tau\epsilon\pi\alpha\gamma\omega\nu\sigma\iota\nu$  C. 5  $\acute{\alpha}\pi\omicron\delta\ \tau\acute{\alpha}\nu$ ]  $\acute{\alpha}\pi\omicron\delta$  C.  
9  $\acute{\alpha}\pi\omicron\delta$ ]  $\tau\eta\varsigma\ \acute{\upsilon}\pi\omicron\delta$  C. cfr. Eucl. II 12. 15  $\delta\epsilon\gamma\upsilon\nu\iota\alpha$  mg. C<sup>2</sup>.  
23  $\eta$ ] C,  $\eta\ \delta\epsilon$  A.

- τριγώνου ἡγουν  $\overline{\iota\beta}$  καὶ  $\overline{\eta}$  γίνονται  $\overline{\kappa}$ . εἴτα πολυπλα-  
 σίασον τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον, τουτέστι τὰ  $\overline{\iota\beta}$  ἐπὶ  
 τὰ  $\overline{\eta}$  γίνονται  $\overline{\zeta\varsigma}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ συναμφότερα  
 ἡγουν παρὰ τὰ  $\overline{\kappa}$  γίνονται  $\overline{\delta\ \Gamma' \ \epsilon' \ \iota'}$  ἥτοι  $\overline{\delta}$  καὶ  $\overline{\delta \epsilon' \epsilon'}$ .  
 τοσούτων σχοινίων ἔσται ἐκάστη πλευρὰ τοῦ τετρα- 5  
 44 γώνου. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά γίνονται  $\overline{\kappa\gamma}$  καί. ὁ δὲ πο-  
 λυπλασιασμός γίνεται οὕτως·  $\overline{\delta\ \delta\ \iota\varsigma}$ .  $\overline{\delta}$  τὰ  $\overline{\delta \epsilon' \epsilon' \iota\varsigma \epsilon' \epsilon'}$ .  
 καὶ  $\overline{\delta \epsilon' \epsilon'}$  τῶν  $\overline{\delta}$  μονάδων  $\overline{\iota\varsigma \epsilon' \epsilon'}$ . καὶ  $\overline{\delta \epsilon' \epsilon'}$  τῶν  
 $\overline{\delta \epsilon' \epsilon' \iota\varsigma \epsilon' \epsilon'}$  τῶν  $\epsilon' \epsilon'$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\epsilon' \epsilon' \overline{\gamma}$   
 καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \overline{\lambda\epsilon}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . 10  
 τὰ  $\overline{\lambda\epsilon \epsilon' \epsilon'}$  μεριζόμενα παρὰ τὰ πέντε γίνονται μονάδες  
 $\overline{\zeta}$  καὶ προστίθενται ταῖς λοιπαῖς  $\overline{\iota\varsigma}$ . μένει δὲ καὶ  $\epsilon'$   
 τὸ  $\epsilon'$ . καὶ συμποσοῦται ὁ ἀπὸ τοῦ πολυπλασιασμοῦ  
 συναγόμενος ἀριθμὸς εἰς μονάδας  $\overline{\kappa\gamma}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ .  
 τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου. 15  
 45 Τῶν κάτωθεν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων τὸ ἐμ-  
 βαδὸν εὐρεῖν. πώλησον οὕτως· ἄφελε ἀπὸ τοῦ ἀριθμοῦ  
 τῆς ὅλης βάσεως τοῦ τριγώνου τὸν ἀριθμὸν τῆς τοῦ  
 τετραγώνου πλευρᾶς ἡγουν τὰ  $\overline{\delta\ \Gamma' \ \epsilon' \ \iota'}$ , τουτέστι τὰ  
 $\overline{\delta}$  καὶ  $\overline{\delta \epsilon' \epsilon'}$ . λοιπὰ  $\overline{\zeta \epsilon'}$  τούτων τὸ  $\overline{\Gamma'}$  γίνονται  $\overline{\gamma\ \Gamma' \ \iota'}$  20  
 ἥτοι  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\gamma \epsilon' \epsilon'}$ . τοσούτων σχοινίων ἡ βάσις ἐκάστου  
 46 ὀρθογωνίου τριγώνου. ἡ δὲ κάθετος ἐκάστου τούτων  
 ἡγουν ἡ πρὸς ὀρθὰς κατὰ τὴν ποσότητα τοῦ ἀριθμοῦ  
 τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς ἡγουν σχοινίων  $\overline{\delta\ \Gamma' \ \epsilon' \ \iota'}$ .  
 τούτων τὸ ἥμισυ γίνονται  $\overline{\beta\ \gamma' \ \iota\epsilon'}$  ἥτοι  $\overline{\beta}$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \overline{\beta}$ . 25  
 ταῦτα ἐπὶ τὴν βάσιν ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου πολυπλα-  
 σιαζόμενα ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\gamma \epsilon' \epsilon'}$  γίνονται  $\overline{\eta\ \Gamma' \ \iota'}$  καί  
 47 ἥτοι μονάδες  $\overline{\eta \epsilon' \epsilon' \gamma}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . ὁ δὲ πολυπλασιασμός  
 οὕτως·  $\overline{\beta\ \gamma\ \varsigma}$ . καὶ δις τὰ  $\overline{\gamma \epsilon' \epsilon' \varsigma \epsilon' \epsilon'}$ . καὶ  $\overline{\beta \epsilon' \epsilon'}$   
 τῶν  $\overline{\gamma}$  μονάδων  $\overline{\varsigma \epsilon' \epsilon'}$ . καὶ  $\overline{\beta \epsilon' \epsilon'}$  τῶν  $\overline{\gamma \epsilon' \epsilon' \varsigma \epsilon' \epsilon'}$  30  
 τῶν  $\epsilon' \epsilon'$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\epsilon' \overline{\alpha}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . ὁμοῦ

Kathete des Dreiecks, d. h.  $12 + 8 = 20$ ; Grundlinie  $\times$   
 Kathete, d. h.  $12 \times 8 = 96$ ;  $96$ : die Summe, d. h.  $96:20$   
 $= 4\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{10} = 4\frac{4}{5}$ ; so viel Schoinien wird jede Seite des Qua-  
 drats sein.\*)  $4\frac{4}{5} \times 4\frac{4}{5} = 23\frac{1}{25}$ . Die Multiplikation aber ge- 44  
 5 schieht so:  $4 \times 4 = 16$ ,  $4 \times \frac{4}{5} = \frac{16}{5}$ ; und  $\frac{4}{5} \times 4 = \frac{16}{5}$ ,  
 $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25} = \frac{3}{5} + \frac{1}{25}$ ; zusammen  $16 + \frac{35}{5} + \frac{1}{25}$ ;  $\frac{35}{5} = 7$ ,  
 die zu den übrigen 16 addiert werden; es bleibt aber noch  
 $\frac{1}{25}$ ; und die aus der Multiplikation sich ergebende Zahl  
 summiert sich zu  $23\frac{1}{25}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt  
 10 des Quadrats.

Den Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke 45  
 unten zu finden. Mache so: subtrahiere von der Zahl der  
 ganzen Grundlinie des Dreiecks die Zahl der Seite des Qua-  
 drats oder  $4\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{10} = 4\frac{4}{5}$ ; Rest  $7\frac{1}{5}$ ;  $\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{5} = 3\frac{1}{2} \frac{1}{10} = 3\frac{3}{5}$ ;  
 15 so viel Schoinien ist die Grundlinie jedes rechtwinkligen  
 Dreiecks. Die Kathete aber jedes derselben oder die Senk- 46  
 rechte entspricht der Größe der Zahl der Seite des Quadrats  
 oder  $4\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{10}$  Schoinien;  $\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{10} = 2\frac{1}{3} \frac{1}{15} = 2\frac{2}{5}$ ;  $2\frac{2}{5} \times$  die  
 Grundlinie jedes der Dreiecke, d. h.  $\times 3\frac{3}{5} = 8\frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{25} = 8\frac{3}{5} \frac{1}{25}$ .  
 20 Die Multiplikation geschieht so:  $2 \times 3 = 6$ ,  $2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$ ; 47  
 und  $\frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5}$ ,  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{25} = \frac{1}{5} \frac{1}{25}$ ; zusammen  $6\frac{13}{5} \frac{1}{25}$ ;  $\frac{13}{5}$

\*) Der Flächeninhalt ( $h$  Höhe,  $b$  Grundlinie,  $x$  Quadratseite)  
 des Dreiecks ist  $\frac{1}{2}x(h \div x) + x^2 + \frac{1}{2}x(b \div x) = \frac{1}{2}hb$ , also  

$$x = \frac{hb}{h+b}.$$

6 δ—7 γίνεσθαι] C, πολυπλασιάζονται δὲ A. 7 δ̄ (tert.)] C,  
 καὶ δ̄ A. 7—8 ε' καὶ δ̄] A, καὶ δ̄ τὰ C. 9 ταῦτα] A,  
 ἀντὰ C. 10 καὶ (sec.)] C, om. A. 11 τὰ (alt.)] A, τῶν C.  
 12 τοῖς λοιποῖς C. 13 τὸ] A, τοῦ C. συμποσοῦνται C. 15 σχοι  
 νίων] C, σχοινίων ἐστὶ A. 22 ὀρθογών C. 23 ἤγουν ἡ] A,  
 ἤγουν C. 25 ε' ε' β̄] C, β̄ ε' ε' A. 28 ὁ δὲ πολυπλασιασμός]  
 C, πολυπλασιάζονται δὲ A. 29 δις] C, β̄ A. 31 γινόμενα]  
 A, γι. C, ut saepius. α] α' C, ἐν A.

μονάδες  $\overline{\varsigma}$  ε' ε'  $\overline{\iota\gamma}$  καὶ ε' τὸ ε'. τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  ε' ε' μεριζόμενα  
 παρὰ τὰ  $\overline{\epsilon}$  γίνονται μονάδες  $\overline{\beta}$  καὶ ε' ε'  $\overline{\gamma}$ , καὶ προσ-  
 τίθενται ταῖς  $\overline{\varsigma}$  μονάσι· μένει δὲ καὶ ε' τὸ ε'. καὶ  
 συμποσοῦται ὁ ἀπὸ τοῦ πολυπλασιασμοῦ συναγόμενος  
 ἀριθμὸς εἰς μονάδας  $\overline{\eta}$  ε' ε'  $\overline{\gamma}$  καὶ ε' τὸ ε'. τοσοῦτων  
 σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τῶν τοιούτων ὀρθο-  
 γωνίων τριγώνων, ἀμφοτέρων δὲ τὸ ἐμβαδὸν γίνεται  
 $\overline{\iota\zeta}$  ε' καὶ  $\overline{\beta}$  ε' τοῦ ε' ἥτοι σχοινίων  $\overline{\iota\zeta}$  ε'  $\overline{\alpha}$  καὶ δύο ε' τὸ ε'.

- 48 Τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὑρεῖν.  
 ποιεῖ οὕτως· ἄφειλε ἀπὸ τῆς καθέτου τοῦ ὅλου τρι-  
 γώνου τὴν τοῦ τετραγώνου πλευρὰν ἥγουν τὰ  $\overline{\delta}$   $\overline{\Gamma}$  ε'  $\overline{\iota}$ .  
 λοιπὰ  $\overline{\gamma}$  ε'. ταῦτα ἡ κάθετος τοῦ ἄνωθεν τριγώνου.  
 ἡ δὲ βάσις τούτου κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῆς τοῦ τετρα-  
 γώνου πλευρᾶς ἥγουν τὰ  $\overline{\delta}$   $\overline{\Gamma}$  ε'  $\overline{\iota}$ . τούτων τὸ  $\overline{\Gamma}$ · γί-  
 νονται  $\overline{\beta}$   $\overline{\gamma}$   $\overline{\iota\epsilon}$  ἥτοι  $\overline{\beta}$  καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε'. ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\gamma}$  ε' 15  
 τῆς καθέτου πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\zeta}$   $\overline{\Gamma}$   $\overline{\iota}$   $\overline{\iota\epsilon}$  οε'  
 49 ἥτοι μονάδες  $\overline{\zeta}$  ε' ε'  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τῶν ε' ε'. ὁ δὲ  
 πολυπλασιασμὸς γίνεται οὕτως·  $\overline{\beta}$   $\overline{\gamma}$   $\overline{\varsigma}$ · καὶ  $\overline{\beta}$  τὸ ε'  $\overline{\beta}$  ε' ε'.  
 καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τῶν  $\overline{\gamma}$  μονάδων  $\overline{\varsigma}$  ε' ε'. καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τοῦ  $\overline{\alpha}$  ε'  $\overline{\beta}$  ε' ε'  
 τῶν ε' ε'. ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\varsigma}$  ε' ε'  $\overline{\eta}$  καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τῶν ε' ε'. 20  
 τὰ  $\overline{\eta}$  ε' ε' μεριζόμενα παρὰ τὰ πέντε γίνεται μονὰς  
 μία καὶ  $\overline{\gamma}$  ε' ε'. καὶ προστίθεται ταῖς λοιπαῖς  $\overline{\varsigma}$  μο-  
 νάσιν· μένουσι δὲ καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τῶν ε' ε'. καὶ συμπο-  
 σοῦται ὁ ἀπὸ τοῦ τοιούτου πολυπλασιασμοῦ συναγό-  
 μενος ἀριθμὸς εἰς μονάδας  $\overline{\zeta}$  ε' ε'  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\beta}$  ε' ε' τῶν 25  
 ε' ε'. τοσοῦτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν καὶ τοῦ ἄνωθεν  
 50 ἰσοσκελοῦς τριγώνου. ὁμοῦ τῶν ὅλων τμημάτων τὸ  
 ἐμβαδὸν καὶ πάλιν σχοινίων  $\overline{\mu\eta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Gamma}$ · γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ .  
 καὶ ἔσται ὁ τόπος τοῦ παντὸς τριγώνου  $\overline{\kappa\delta}$ .  
 51 Ἔτερον τρίγωνον ἰσοσκελές, οὗ ἡ βάσις μονάδων 30  
 $\overline{\iota\varsigma}$ , ἡ δὲ κάθετος μονάδων  $\overline{\iota\beta}$ , τὸ δὲ ἐμβαδὸν μονάδων



$= 2\frac{3}{5}$ , die zu den 6 addiert werden; es bleibt aber noch  $\frac{1}{25}$ ; und die aus der Multiplikation sich ergebende Zahl summiert sich zu  $8\frac{3}{5}\frac{1}{25}$ ; so viel Schoinien ist der Flächeninhalt eines jeden von diesen rechtwinkligen Dreiecken, von beiden aber wird der Flächeninhalt  $17\frac{1}{5}\frac{2}{25}$ , d. h.  $17\frac{1}{5}\frac{2}{25}$  Schoinien.

Zu finden den Flächeninhalt des oberen gleichschenkligen 48  
Dreiecks. Mache so: subtrahiere von der Kathete des ganzen Dreiecks die Seite des Quadrats oder  $4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$ ; Rest  $3\frac{1}{5}$ ; so viel die Kathete des oberen Dreiecks. Dessen Grundlinie  
10 aber entspricht der Zahl der Quadratseite oder  $4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$ .  
 $\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10} = 2\frac{1}{3}\frac{1}{15} = 2\frac{2}{5}$ ;  $2\frac{2}{5} \times 3\frac{1}{5}$  der Kathete  $= 7\frac{1}{2}\frac{1}{10}\frac{1}{15}\frac{1}{75}$   
 $= 7\frac{3}{5}\frac{2}{25}$ . Die Multiplikation aber geschieht so:  $2 \times 3 = 6$ , 49  
 $2 \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ ;  $\frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5}$ ,  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{25}$ ; zusammen  $6\frac{8}{5}\frac{2}{25}$ ;  
8:5  $= 1\frac{3}{5}$ , was zu den übrigen 6 addiert wird; und es bleibt  
15 noch  $\frac{2}{25}$ ; und die aus der genannten Multiplikation sich ergebende Zahl summiert sich zu  $7\frac{3}{5}\frac{2}{25}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt auch des oberen gleichschenkligen Dreiecks. 50  
Zusammen der Flächeninhalt sämtlicher Stücke auch so  
wiederum 48 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und der Raum des  
20 ganzen Dreiecks wird 24 Modien sein.

Ein anderes gleichschenkliges Dreieck, dessen Grundlinie 51  
 $= 16$ , die Kathete  $= 12$ , der Flächeninhalt  $= 96$ ; zu finden ein Quadrat innerhalb eines solchen Dreiecks. Mache so:

■ προστίθενται C. 3 ε] C, λοιπαὶς ε A. 7 δὲ] C, δὲ τῶν τριγώνων A. 8 καὶ β' τοῦ ε'] καὶ ε' τοῦ ε' C, ιε'' οε'' A. δύο] A, om. C. τὸ ε'] C, ε'' τῶν πέμπτων A. 9 τοῦ ἄνωθεν] A, τὸ ἄνωθεν τοῦ C. 10 ποῖσι] C, ποίησον A. 12 τοῦ] A, om. C. 14 τὰ] C, om. A. 22 προστίθεται] C, προστίθενται A. μονάσιν] A, μονάσι C. 23 μένουσι] C, εἰσι A. συμποδοῦνται C. 24 δ] A, om. C. 29 καὶ ἔσται] C, ἔσται οὖν A. 30 τριγώνων] A, τριγώνων ὀρθογώνιον C.



$\overline{\alpha\varsigma}$ · εὐρεῖν ἐντὸς τοῦ τοιούτου τριγώνου τετράγωνον  
 ἰσόπλευρον. ποιήσων οὕτως· σύνθεσ βάσιν καὶ κάθε-  
 τον· γίνονται  $\overline{\kappa\eta}$ · εἴτα πολυπλασιάσων τὴν βάσιν ἐπὶ  
 τὴν κάθετον, τουτέστιν τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$ · γίνονται  
 ραβ. ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\kappa\eta}$ · γίνονται  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\omega}$ ·  $\overline{\zeta}$ · κα' 5  
 ἦτοι μονάδες  $\overline{\varsigma}$  καὶ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῆς μονάδος· τοσούτου  
 52 ἀριθμοῦ ἐστὶν ἑκάστη πλευρὰ τοῦ τετραγώνου. ταῦτα  
 πολυπλασίαζε ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\mu\zeta}$   $\overline{\mu\theta}$ ·. πολυπλα-  
 σιάζονται δὲ οὕτως·  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\varsigma}$   $\overline{\lambda\varsigma}$ · καὶ ἐξάκις τὰ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\lambda\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  
 καὶ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\varsigma}$  μονάδων  $\overline{\lambda\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · καὶ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν 10  
 $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\lambda\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · γινόμενα καὶ ταῦτα  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\epsilon}$   
 καὶ  $\overline{\zeta}$ · τοῦ  $\overline{\zeta}$ · ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\lambda\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\omega\varsigma}$ , γινόμενα καὶ  
 ταῦτα μονάδες  $\overline{\iota\alpha}$ , καὶ  $\overline{\zeta}$ · τοῦ  $\overline{\zeta}$ ·, ἦτοι τὰ ὅλα μονάδες  
 $\overline{\mu\zeta}$  καὶ  $\overline{\zeta}$ · τοῦ  $\overline{\zeta}$ · ἤγουν  $\overline{\mu\theta}$ ·. τοσούτων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 τετραγώνου.

15

53 Τῶν ἔνθεν κακείθεν τοῦ τετραγώνου δύο ὀρθο-  
 γωνίων τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν ἡνωμένως εὐρεῖν. ποι-  
 ῆσων οὕτως· τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ ὀκτὼ μέρισον  
 παρὰ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς καθέτου· γίνετα  $\overline{\omega}$ ·. τὸ  $\overline{\omega}$ · τῆς τοῦ  
 τετραγώνου πλευρᾶς ἤγουν τῶν  $\overline{\varsigma}$  μονάδων καὶ τῶν 20  
 $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · γίνονται μονάδες  $\overline{\delta}$  καὶ  $\overline{\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·. αἱ  $\overline{\delta}$  μονάδες  
 καὶ τὰ  $\overline{\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὴν τοῦ τετρα-  
 γώνου πλευρὰν, ἥτις κάθετός ἐστι τῶν τοιούτων δύο  
 τριγώνων, τουτέστιν ἐπὶ τὰς  $\overline{\varsigma}$  μονάδας καὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·,  
 γίνονται μονάδες  $\overline{\lambda}$  πρὸς τῇ  $\overline{\mu\iota\alpha}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\beta}$  καὶ  $\overline{\gamma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · 25  
 54 τῶν  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·. πολυπλασιαζονται δὲ οὕτως·  $\overline{\delta}$   $\overline{\varsigma}$   $\overline{\kappa\delta}$ · καὶ  
 $\overline{\delta}$  τὰ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · καὶ  $\overline{\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\varsigma}$  μονάδων  
 $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · καὶ  $\overline{\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · γι-  
 νόμενα καὶ ταῦτα  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\gamma}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·. ὁμοῦ  
 μονάδες  $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\nu\alpha}$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες  $\overline{\zeta}$  30  
 καὶ  $\overline{\beta}$   $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·, καὶ τρία  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ · τῶν  $\overline{\zeta}$ ·  $\overline{\zeta}$ ·, ἦτοι τὰ ὅλα μο-

νάδες  $\overline{\lambda\alpha}$  καὶ  $\zeta' \zeta' \overline{\beta}$  καὶ  $\overline{\gamma} \zeta' \zeta' \tau\omega\upsilon\varsigma$  τοσούτων  
τὸ ἐμβαδὸν τῶν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων.

Διηρημένως δὲ ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου 55  
35 τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. πολήσων οὕτως· ἄφελε ἀπὸ τοῦ

Grundlinie + Kathete = 28; Grundlinie  $\times$  Kathete, d. h.  
16  $\times$  12 = 192; 192 : 28 =  $6\frac{2}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{21} = 6\frac{6}{7}$ ; so groß ist jede  
Seite des Quadrats;  $6\frac{6}{7} \times 6\frac{6}{7} = 47\frac{1}{49}$ . Die Multiplikation 52  
aber geschieht so:  $6 \times 6 = 36$ ,  $6 \times \frac{6}{7} = \frac{36}{7}$ ;  $\frac{6}{7} \times 6 = \frac{36}{7}$ ,  
5  $\frac{6}{7} \times \frac{6}{7} = \frac{36}{49} = \frac{5}{7} \frac{1}{49}$ ; zusammen  $36\frac{77}{7}$ , oder  $36 + 11$ , +  $\frac{1}{49}$ ,  
das Ganze also  $47\frac{1}{49}$ ; so viel der Flächeninhalt des Quadrats.

Zu finden den Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Drei- 53  
ecke zu beiden Seiten des Quadrats zusammen. Mache so:\*)  
 $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder 8 : 12 der Kathete =  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{2}{3} \times$  die Quadrat-  
10 seite oder  $\frac{2}{3} \times 6\frac{6}{7} = 4\frac{4}{7}$ ;  $4\frac{4}{7} \times$  die Quadratseite, welche  
Kathete ist dieser beiden Dreiecke, oder  $4\frac{4}{7} \times 6\frac{6}{7} = 30 +$   
 $1\frac{2}{7} \frac{2}{49}$ . Die Multiplikation aber geschieht so:  $4 \times 6 = 24$ , 54  
 $4 \times \frac{6}{7} = \frac{24}{7}$ ;  $\frac{4}{7} \times 6 = \frac{24}{7}$ ,  $\frac{4}{7} \times \frac{6}{7} = \frac{24}{49} = \frac{3}{7} \frac{3}{49}$ ; zusammen  
=  $24\frac{51}{7}$ , oder  $24 + 7\frac{2}{7}$ , +  $\frac{3}{49}$ , oder das Ganze =  $31\frac{2}{7} \frac{3}{49}$ ;  
15 so viel der Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Drei-  
ecke.

Den Flächeninhalt jedes einzelnen rechtwinkligen Dreiecks 55  
für sich zu finden. Mache so: subtrahiere von der Zahl der

\*) ( $y$  Grundlinie des kleinen Dreiecks)  $y : \frac{1}{2}b = x : h$ , also  
 $y = \frac{\frac{1}{2}bx}{h}$ , Inhalt der beiden Dreiecke =  $\frac{\frac{1}{2}bx^2}{h}$ .

■ κάθετον] C, κάθετον ἡγουν  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ  $\overline{\iota\beta}$  A. 4 τουτέστιν]  
C, τουτέστι A. 8 πολυπλασίαζε ἐφ' ἐναντία] C, ἐφ' ἐναντὰ πο-  
λυπλασιαζόμενα A. μθ'] A, μς''? C. 12 τοῦ] A, om. C.  
13 τοῦ] A, τὸ C. 14 μθ'] μβ'? C. τοσούτων] C, τοσοῦτον  
A. 19 παρὰ τὰ] A, παρὰ τῶν C. τὸ ω'] C, εἴτα λάβε τὸ  
δίομορον A. 20 καὶ τῶν] C, καὶ A. 27 δ' (pr.)] τετράκτις  
A, τὰ δ' C. μονάδων—28 τῶν  $\overline{\epsilon}$ ] A, om. C.

- ἀριθμοῦ τῆς βάσεως, τουτέστιν ἀπὸ τῶν  $\overline{15}$  μονάδων, τὸν ἀριθμὸν τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς, ὅς ἐστι μονάδες  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ'. λοιπαὶ μονάδες  $\overline{5}$  καὶ ζ' τῆς μονάδος. τούτων τὸ  $\overline{1}$  γίνονται μονάδες  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' τῆς μονάδος· τοσούτου ἀριθμοῦ ἐστὶν ἡ βάσις ἐνὸς 5
- 56 ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου. ἡ δὲ κάθετος, τουτέστιν ἡ πρὸς ὀρθᾶς, κατὰ τὴν ποσότητα τοῦ ἀριθμοῦ τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς ἦτοι μονάδων  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ'. τούτων τὸ  $\overline{1}$  γίνονται μονάδες  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' τῆς μονάδος· ταῦτα ἐπὶ τὴν βάσιν ἐνὸς ἐκάστου τρι- 10 γώνου πολυπλασιαζόμενα γίνονται μονάδες  $\overline{15}$   $\overline{5}$  ζ' ζ'
- 57 καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ'. πολυπλασιαζόμενα δὲ οὕτως·  $\overline{5}$  δ'  $\overline{15}$  καὶ  $\overline{5}$  τὰ  $\overline{5}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$  ζ' ζ'. καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν  $\overline{5}$  μονάδων  $\overline{15}$  ζ' ζ'. καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν  $\overline{5}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ' γινόμενα καὶ ταῦτα ζ' ἐν καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ'. 15 ὁμοῦ μονάδες  $\overline{15}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ', καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ', ἦτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\overline{15}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ'. τοσούτων τὸ
- 58 ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου. ταῦτα δὲ γίνονται μονάδες  $\overline{15}$  πρὸς τῇ  $\overline{15}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' 20 τῶν ζ' ζ'. τοσούτων τὸ ἐμβαδὸν τῶν  $\overline{15}$  ὀρθογωνίων τριγώνων.
- 59 Τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. πολήσον οὕτως· ἄφελε ἀπὸ τῆς καθέτου τὴν τοῦ τετραγώνου πλευρὰν ἡγουν μονάδας  $\overline{5}$   $\omega''$  ζ' κα'. λοιπαὶ 25 μονάδες  $\overline{5}$  ζ'. τοσούτου ἀριθμοῦ ἡ κάθετος τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου. ἡ δὲ βάσις τούτου κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς ἦτοι μονάδων  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ'. τούτων τὸ  $\overline{1}$  γίνονται μονάδες  $\overline{5}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ'. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{5}$  ζ' τῆς καθέ- 30 του γίνονται μονάδες  $\overline{15}$  ζ' ζ'  $\overline{15}$  καὶ  $\overline{5}$  ζ' ζ' τῶν ζ' ζ'.

πολυπλασιάζονται δὲ οὕτως·  $\bar{\gamma} \varepsilon \bar{\iota} \varepsilon$ · καὶ  $\bar{\gamma}$  τὸ  $\xi' \bar{\gamma} \xi' \xi'$ · 60  
καὶ  $\bar{\gamma} \xi' \xi'$  τῶν  $\varepsilon$  μονάδων  $\bar{\iota} \varepsilon \xi' \xi'$ · καὶ  $\bar{\gamma} \xi' \xi'$  τοῦ  
 $\xi' \bar{\gamma} \xi' \xi'$  τῶν  $\xi' \xi'$ · ὁμοῦ μονάδες  $\bar{\iota} \varepsilon \xi' \xi' \bar{\iota} \eta$ , γινόμενα  
35 μονάδες  $\beta$  καὶ  $\bar{\delta} \xi' \xi'$ , καὶ  $\bar{\gamma} \xi' \xi'$  τῶν  $\xi' \xi'$ , ἥτοι τὰ  
ὅλα μονάδες  $\bar{\iota} \varepsilon \bar{\delta} \xi' \xi'$  καὶ  $\bar{\gamma} \xi' \xi'$  τῶν  $\xi' \xi'$ · τοσοῦτων  
τὸ ἐμβαδὸν καὶ τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου.

Grundlinie, d. h. von 16, die Zahl der Quadratseite, d. h.  $6\frac{6}{7}$ ; Rest  
 $9\frac{1}{7}$ .  $\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{7} = 4\frac{4}{7}$ ; so groß ist die Grundlinie jedes einzelnen  
rechtwinkligen Dreiecks. Die Kathete aber, d. h. die Senk- 11  
rechte, entspricht der Größe der Zahl der Quadratseite, d. h.  
5  $6\frac{6}{7}$ .  $\frac{1}{2} \times 6\frac{6}{7} = 3\frac{3}{7}$ ; dies mit der Grundlinie jedes einzelnen  
Dreiecks multipliziert macht  $15\frac{4}{7} \frac{5}{49}$ . Die Multiplikation aber 57  
geschieht so:  $3 \times 4 = 12$ ,  $3 \times \frac{4}{7} = \frac{12}{7}$ ;  $\frac{4}{7} \times 3 = \frac{12}{7}$ ,  $\frac{4}{7} \times$   
 $\frac{3}{7} = \frac{12}{49} = \frac{1}{7} \frac{5}{49}$ ; zusammen  $12\frac{25}{7}$ , oder  $12 + 3\frac{4}{7}$ ,  $+$   $\frac{5}{49}$ , oder  
das Ganze =  $15\frac{4}{7} \frac{5}{49}$ ; so viel der Flächeninhalt jedes einzelnen  
10 rechtwinkligen Dreiecks.  $2 \times 15\frac{4}{7} \frac{5}{49} = 30 + 1\frac{2}{7} \frac{3}{49}$ ; so viel 58  
der Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke.

Zu finden den Flächeninhalt des oberen gleichschenkligen 59  
Dreiecks. Mache so: subtrahiere von der Kathete die Seite  
des Quadrats oder  $6\frac{2}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{21}$ ; Rest  $5\frac{1}{7}$ ; so groß ist die Kathete  
15 des oberen gleichschenkligen Dreiecks. Und dessen Grund-  
linie entspricht der Zahl der Quadratseite oder  $6\frac{6}{7}$ .  $\frac{1}{2} \times 6\frac{6}{7}$   
 $= 3\frac{3}{7}$ ;  $3\frac{3}{7} \times 5\frac{1}{7}$  der Kathete =  $17\frac{4}{7} \frac{3}{49}$ . Die Multiplikation 60  
aber geschieht so:  $3 \times 5 = 15$ ,  $3 \times \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$ ;  $\frac{3}{7} \times 5 = \frac{15}{7}$ ,  
 $\frac{3}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{49}$ ; zusammen  $15\frac{18}{7}$ , oder  $15 + 2\frac{4}{7}$ ,  $+$   $\frac{3}{49}$ , oder  
20 das Ganze =  $17\frac{4}{7} \frac{3}{49}$ ; so viel der Flächeninhalt auch des  
oberen gleichschenkligen Dreiecks.

■ τὸν] A, om. C. ἐστὶ] C, ἐστὶν 2ξ A. 3 μονάδες (pr.) C,  $\mu\mu$   
A.  $\varepsilon$  καὶ  $\varepsilon$ ]  $\varepsilon'$  C, καὶ  $\varepsilon$  A. 4 γίνονται] comp C, γίνεται  
A. 8 μονάδων]  $\mu\mu$  AC. 15  $\xi' \xi'$  τῶν] A, om. C.  
18  $\xi' \xi' \bar{\delta}$ ] C,  $\bar{\delta} \xi' \xi'$  A. τῶν  $\xi' \xi'$ ] A, om. C. τοσοῦτων] C,  
τοσοῦτον A. 21 τῶν  $\xi' \xi'$ ] om. C, τῶν ἐβδόμων A. τοσοῦτων]  
C, τοσοῦτον A. ὁρθογών C. 26 τοῦ] corr. ex τῶν C.  
28 μονάδων]  $\mu\mu$  AC. 32 καὶ] A, om. C. 34  $\bar{\iota} \eta$ ] -η e corr. C.  
35  $\beta$ ] A, δύο C. 36  $\bar{\delta} \xi' \xi'$ ] C,  $\xi' \xi' \bar{\delta}$  A. τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A.

- 61 Ἄρτι σύνθετες τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου ἤγουν μονάδας  $\overline{\mu\zeta}$  καὶ  $\zeta'$  τοῦ  $\zeta'$ , ὁμοίως καὶ τὸ ἐμβαδὸν τῶν κάτωθεν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων ἤγουν μονάδας  $\overline{\lambda}$  πρὸς τῇ  $\overline{\mu\alpha}$   $\zeta'$   $\zeta'$   $\beta$  καὶ  $\overline{\gamma}$   $\zeta'$   $\zeta'$  τῶν  $\zeta'$   $\zeta'$ , ὡσαύτως καὶ τὸ τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου ἤγουν μονάδας 5  $\overline{\iota\zeta}$   $\zeta'$   $\zeta'$   $\delta$  καὶ  $\overline{\gamma}$   $\zeta'$   $\zeta'$  τῶν  $\zeta'$   $\zeta'$ . καὶ εὐρήσεις πάλιν τὸ
- 62 τῶν ὄλων τμημάτων ἐμβαδὸν μονάδας  $\overline{\alpha\varsigma}$ . αἱ τοιαῦται  $\overline{\alpha\varsigma}$  μονάδες ἐπὶ μὲν τοῦ μέτρου τῶν σχοινίων ἡμισυαζόμεναι γίνονται  $\overline{\mu\eta}$  καὶ δηλοῦσι τὴν τοῦ μοδισμοῦ ποσότητα, ἐπὶ δὲ τοῦ μέτρου τῶν ὀργυιῶν ὑπεξαίρου- 10 μεναι ἐπὶ τῶν  $\overline{\epsilon}$  γίνονται  $\overline{\iota\theta}$   $\epsilon'$  καὶ δηλοῦσι τὴν τῶν λιτρῶν ποσότητα, ὡς εἶναι τὸ τοιοῦτον σχῆμα ἐπὶ μὲν τῶν σχοινίων μοδίων  $\overline{\mu\eta}$ , ἐπὶ δὲ τῶν ὀργυιῶν λιτρῶν  $\overline{\iota\theta}$   $\epsilon'$ .
- <sup>A</sup> 63 Ἐτερον τρίγωνον ἰσοσκελές, οὗ ἡ βάσις μονάδων 15  $\overline{\iota\zeta}$ , ἡ δὲ κάθετος μονάδων  $\overline{\iota\epsilon}$ , τὸ δὲ ἐμβαδὸν μονάδων  $\overline{\rho\kappa\zeta}$   $\overline{\Lambda'}$ . εὐρεῖν ἐντὸς τοῦ τοιούτου τριγώνου τετραγώνον ἰσόπλευρον. ποιήσον οὕτως· σύνθετες βάσιν καὶ κάθετον ἤγουν  $\overline{\iota\zeta}$  καὶ  $\overline{\iota\epsilon}$  γίνονται  $\overline{\lambda\beta}$ . εἰτα πολυπλασιάσον τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον, τουτέστι  $\overline{\iota\zeta}$  ἐπὶ  $\overline{\iota\epsilon}$  γίνονται 20  $\overline{\sigma\nu\epsilon}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\lambda\beta}$  γίνονται  $\overline{\xi}$   $\overline{\Lambda'}$   $\delta'$   $\eta'$   $\overline{\iota\varsigma'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  ἥτοι μονάδες ἑπτὰ καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$ . τοσούτου ἀριθμοῦ ἐστὶν ἑκάστη πλευρὰ τοῦ τετραγώνου. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται μονάδες  $\overline{\xi\gamma}$   $\overline{\Lambda'}$  καὶ  $\overline{\lambda\beta'}$  τὸ  $\overline{\lambda\beta'}$  ἥτοι
- 64 <sup>α</sup>καὶ τῆς μονάδος. πολυπλασιάζονται δὲ οὕτως·  $\overline{\xi}$   $\overline{\xi}$   $\overline{\mu\theta}$  25 καὶ ἑπτὰκις τὰ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\sigma\iota\zeta}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$ . καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  τῶν ἑπτὰ μονάδων  $\overline{\sigma\iota\zeta}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$ . καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  τῶν  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\Delta\epsilon\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  τῶν  $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$  τριάκοντα καὶ  $\overline{\lambda\beta'}$  τὸ  $\overline{\lambda\beta'}$ . ὁμοῦ μονάδες τεσσαρακονταεπνέα  $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\upsilon\chi\delta}$  καὶ  $\overline{\lambda\beta'}$  τὸ  $\overline{\lambda\beta'}$  γινόμενα 30 καὶ ταῦτα μονάδες  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\Lambda'}$  καὶ  $\overline{\lambda\beta'}$  τὸ  $\overline{\lambda\beta'}$ , ἥτοι τὰ ὅλα



μονάδες  $\xi\gamma \angle'$  καὶ  $\lambda\beta'$  τὸ  $\lambda\beta'$  τοσοῦτον τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου.

Τῶν ἔνθεν ἀκείθεν τοῦ τετραγώνου δύο ὀρθο- 65  
 35 γωνίων τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν εὑρεῖν. πολήσον οὕτως·  
 ἄφελε ἀπὸ τῆς βάσεως τὸν ἀριθμὸν τῆς τοῦ τετρα-  
 γώνου πλευρᾶς ἡγουν μονάδας  $\xi$  καὶ  $\lambda\alpha \lambda\beta' \lambda\beta'$  καὶ  
 εὑρήσεις τὰς βάσεις τῶν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων

Addiere darauf den Flächeninhalt des Quadrats oder  $47\frac{1}{49}$  61  
 und den Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke  
 unten oder  $31\frac{2}{7}\frac{3}{49}$  und den des oberen gleichschenkligen  
 Dreiecks oder  $17\frac{4}{7}\frac{3}{49}$ ; so wirst du wiederum den Flächeninhalt  
 5 sämtlicher Stücke finden = 96. Diese 96 werden in Schoinien- 62  
 maß, halbiert, = 48 und ergeben die Größe der Modienzahl, in  
 Klaftermaß aber, mit 5 dividiert, =  $19\frac{1}{5}$  und ergeben die  
 Zahl der Liter, so daß die genannte Figur in Schoinien  
 48 Modien, in Klaftern aber  $19\frac{1}{5}$  Liter groß ist.  
 10 Ein anderes gleichschenkliges Dreieck, dessen Grund- 63  
 linie = 17, die Kathete = 15, der Flächeninhalt =  $127\frac{1}{2}$ ;  
 zu finden innerhalb eines solchen Dreiecks ein Quadrat.  
 Macho so: addiere Grundlinie und Kathete oder  $17 + 15$   
 = 32; multipliziere dann Grundlinie und Kathete, d. h.  
 15  $17 \times 15 = 255$ .  $255 : 32 = 7\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}\frac{1}{32} = 7\frac{31}{32}$ ; so groß ist  
 jede Seite des Quadrats.  $7\frac{31}{32} \times 7\frac{31}{32} = 63\frac{1}{2} + \frac{1}{32} \times \frac{1}{32} =$   
 $63\frac{1}{2}\frac{1}{1024}$ . Die Multiplikation aber geschieht so:  $7 \times 7 = 49$ , 64  
 $7 \times \frac{31}{32} = \frac{217}{32}$ ;  $\frac{31}{32} \times 7 = \frac{217}{32}$ ;  $\frac{31}{32} \times \frac{31}{32} = \frac{961}{1024} = \frac{30}{32}\frac{1}{1024}$ ; zu-  
 sammen  $49\frac{464}{32}\frac{1}{1024} = 49 + 14\frac{1}{2}\frac{1}{1024}$ , oder das Ganze  $63\frac{1}{2}\frac{1}{1024}$ ;  
 20 so groß der Flächeninhalt des Quadrats.

Zu finden den Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen 65  
 Dreiecke zu beiden Seiten des Quadrats. Macho so: sub-  
 trahiere von der Grundlinie die Zahl der Quadratseite oder

5 τὸ] om. C, τὸ ἐμβαδὸν A. 6 καὶ εὑρήσεις πάλιν] A,  
 ἡγουν C. 7 ἐμβαδὸν] A, τὸ ἐμβαδὸν C; fort. scrib. ἔσται τῶν  
 ὅλων τμημάτων τὸ ἐμβ. 8 ἡμισυαζόμεναι C. 10 ὑπεξαίρου-  
 μένων C. 15 Ἔτερον — p. 268, 20 om. C. 17  $\angle'$  ἡμισυ A.



μονάδων ἐννέα καὶ λεπτοῦ  $\lambda\beta'$  ἑνός. τούτων τὸ ἥμισυ γίνονται μονάδες  $\delta$  καὶ  $\lambda\gamma$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ . τοσούτου ἀριθμοῦ ἐστὶν ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου.

66 Ἄλλως ἡ μέθοδος εἰς τὸ αὐτό. λαβὲ τὸ ἥμισυ τῆς ὅλης βάσεως τοῦ τριγώνου· γίνονται μονάδες ὀκτὼ ἥμισυ. ταύτας μέρισον παρὰ τὰς  $\iota\epsilon$  τῆς καθέτου· γίνονται  $\lambda'$   $\iota\epsilon'$ . τὸ  $\lambda'$   $\iota\epsilon'$  τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς ἡγουν τῶν ἐπὶ τὰ μονάδων καὶ  $\lambda\alpha$   $\lambda\beta'$   $\lambda\beta'$  γίνονται μονάδες  $\delta$  καὶ  $\lambda\gamma$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ .

67 Αἱ τέσσαρες μονάδες καὶ τὰ  $\lambda\gamma$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  πολυπλα- 10  
σιαζόμενα ἐπὶ τὴν τοῦ τετραγώνου πλευράν, ἥτις κάθετός ἐστι τῶν τοιούτων δύο ὀρθογωνίων τριγώνων, τουτέστιν ἐπὶ τὰς ἐπὶ τὰς μονάδας καὶ τὰ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ , γίνονται μονάδες  $\lambda\epsilon$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  ἐξηκονταδύο καὶ 15  
68  $\xi\beta$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ . πολυπλασιάζονται δὲ οὕτως· 15  
 $\delta$   $\zeta$   $\kappa\eta$ . καὶ τετράκις τὰ  $\xi\beta$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$   $\sigma\mu\eta$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ . καὶ  $\lambda\gamma$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν ἐπὶ τὰς μονάδων  $\sigma\lambda\alpha$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ . καὶ  $\lambda\gamma$  ἐξηκοστοτέταρτα τῶν ἐξηκονταδύο  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$   $\beta\mu\varsigma$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$   $\lambda\alpha$  καὶ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ . ὁμοῦ μονάδες  $\kappa\eta$  ἐξηκοστο- 20  
τέταρτα πεντακόσια δέκα καὶ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες ἐπὶ τὰς ἐξηκοστοτέταρτα  $\xi\beta$  καὶ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta'$   $\xi\delta'$ , ἥτοι τὰ ὅλα μονάδες  $\lambda\epsilon$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$   $\xi\beta$  καὶ  $\xi\beta$   $\xi\delta'$   $\xi\delta'$  τῶν ἐξηκοστοτετάρτων· τοσοῦτον τὸ ἐμβαδὸν τῶν δύο ὀρθο- 25  
γωνίων τριγώνων.

69 Τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ἄφελε ἀπὸ τῆς ὅλης καθέτου τὴν τοῦ τετραγώνου πλευράν ἡγουν μονάδας ἐπὶ τὰ καὶ  $\lambda\alpha$   $\lambda\beta'$   $\lambda\beta'$ . λοιπαὶ μονάδες ἐπὶ τὰ καὶ  $\lambda\beta'$  τῆς μονάδος, ὅ ἐστὶν ἐξηκοστο- 30  
τέταρτα δύο· τοσούτου ἀριθμοῦ ἐστὶν ἡ κάθετος τοῦ

ἀνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου. ἡ δὲ βάσις τούτου κατὰ  
 τὴν ποσότητα τοῦ ἀριθμοῦ τῆς τοῦ τετραγώνου πλευ-  
 ρᾶς ἦτοι μονάδων ἑπτὰ καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\lambda\beta'}$ . τούτων τὸ  
 35 ἡμισυ· γίνονται μονάδες  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\xi\gamma}$  ἐξηκοστοτέταρτα. αἱ  
 τρεῖς μονάδες καὶ τὰ  $\overline{\xi\gamma}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ  
 τὴν κάθετον ἡγουν ἐπὶ τὰς ἑπτὰ μονάδας καὶ τὰ δύο  
 $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  γίνονται μονάδες εἰκοσιοκτὼ καὶ  $\overline{\xi\beta}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$   
 τῶν  $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$ . πολυπλασιάζονται δὲ οὕτως·  $\overline{\gamma}$   $\overline{\xi}$   $\overline{\kappa\alpha}$  καὶ 70  
 40  $\overline{\gamma}$  τὰ  $\overline{\beta}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  καὶ  $\overline{\xi\gamma}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  τῶν ἑπτὰ μο-  
 νάδων  $\overline{\nu\mu\alpha}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$ . καὶ  $\overline{\xi\gamma}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  τῶν δύο  $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$   
 $\overline{\rho\kappa\varsigma}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  τῶν  $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  γινόμενα καὶ ταῦτα ἐξηκοστο-  
 τέταρτον  $\overline{\alpha}$  καὶ  $\overline{\xi\beta}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  τῶν  $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$ . ὁμοῦ μονάδες

$7\frac{31}{32}$ ; so wirst du die Grundlinien der beiden rechtwinkligen  
 Dreiecke finden =  $9\frac{1}{32}$ .  $\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{32} = 4\frac{33}{64}$ ; so groß ist die Grund-  
 linie jedes einzelnen rechtwinkligen Dreiecks.

Anders das Verfahren für dasselbe.  $\frac{1}{2} \times$  die ganze 66  
 5 Grundlinie des Dreiecks =  $8\frac{1}{2}$ ;  $8\frac{1}{2} : 15$  der Kathete =  $\frac{1}{2} \frac{1}{15}$ ;  
 $\frac{1}{2} \frac{1}{15} \times$  die Quadratseite oder  $\frac{1}{2} \frac{1}{15} \times 7\frac{31}{32} = 4\frac{33}{64}$ .

$4\frac{33}{64}$  multipliziert mit der Quadratseite, welche Kathete 67  
 ist der genannten beiden rechtwinkligen Dreiecke, d. h.  
 $4\frac{33}{64} \times 7\frac{62}{64} = 35\frac{62}{64} \frac{62}{4096}$ . Die Multiplikation aber geschieht so: 68  
 10  $4 \times 7 = 28$ ,  $4 \times \frac{62}{64} = \frac{248}{64}$ ;  $\frac{33}{64} \times 7 = \frac{231}{64}$ ,  $\frac{33}{64} \times \frac{62}{64} = \frac{2046}{64}$   
 $: 64 = \frac{31}{64} \frac{62}{4096}$ ; zusammen  $28\frac{510}{64} \frac{62}{4096} = 28 + 7\frac{62}{64} \frac{62}{4096}$ , oder das  
 Ganze  $35\frac{62}{64} \frac{62}{4096}$ ; so groß der Flächeninhalt der beiden recht-  
 winkligen Dreiecke.

Zu finden den Flächeninhalt des oberen gleichschenkligen 69  
 15 Dreiecks. Subtrahiere von der ganzen Kathete die Seite des  
 Quadrats oder  $7\frac{31}{32}$ ; Rest  $7\frac{1}{32} = 7\frac{2}{64}$ ; so groß ist die Kathete  
 des oberen gleichschenkligen Dreiecks. Dessen Grundlinie  
 aber entspricht der Größe der Zahl der Quadratseite oder  $7\frac{31}{32}$ .  
 $\frac{1}{2} \times 7\frac{31}{32} = 3\frac{63}{64}$ ;  $3\frac{63}{64} \times$  die Kathete oder  $\times 7\frac{2}{64} = 28\frac{63}{4096}$ .  
 20 Die Multiplikation aber geschieht so:  $3 \times 7 = 21$ ,  $3 \times \frac{2}{64}$  70

2 γίνεται Α.      ¶ γίνονται Α.      34 μονάδων]  $\overline{\mu\mu}$  Α.  
 43 α] & Α.

$\overline{\kappa\alpha} \xi\delta' \xi\delta' \overline{\upsilon\mu\eta}$ , γινόμενα καὶ ταῦτα μονάδες ἐπτά, καὶ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta' \xi\delta'$  τῶν ἐξηκοστοτετάρτων, ἦτοι τὰ ὅλα μονάδες εἰκοσιοκτὼ καὶ ἐξηκονταδύο  $\xi\delta' \xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta' \xi\delta'$  τοσοῦτον τὸ ἐμβαδὸν καὶ τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου.

71 Ἄρτι σύνθεσ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου ἡγουν μονάδας  $\xi\gamma \text{ } \overline{\text{L}}$  καὶ  $\lambda\beta'$  τὸ  $\lambda\beta'$ , ὃ ἐστὶ τέσσαρα ἐξηκοστοτετάρτα τῶν ἐξηκοστοτετάρτων, ὁμοίως καὶ τὸ ἐμβαδὸν τῶν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων ἡγουν μονάδας  $\lambda\epsilon \xi\delta' \xi\delta' \xi\beta$  καὶ  $\xi\beta \xi\delta' \xi\delta'$  τῶν  $\xi\delta' \xi\delta'$ , ὡσαύτως καὶ τὸ 10 ἐμβαδὸν τοῦ ἄνωθεν ἰσοσκελοῦς τριγώνου ἡγουν μονάδας  $\overline{\kappa\eta}$  καὶ  $\xi\beta \xi\delta' \xi\delta'$  τῶν ἐξηκοστοτετάρτων· καὶ εὐρήσεις πάλιν τὸ τῶν ὅλων τμημάτων ἐμβαδὸν μονάδων ἑκατὸν εἰκοσιεπτὰ  $\overline{\text{L}}$ .

72 Ἐπὶ μέντοι τοῦ μέτρου τῶν σχοινίων διελὼν τὸ 15 ἐμβαδὸν μέσον εὐρήσεις τὸ ὅλον σχῆμα γῆς μοδίων ἐξηκοντατριῶν καὶ ἡμίσεως καὶ τετάρτου ἦτοι μοδίων  $\xi\gamma$  καὶ λιτρῶν  $\overline{\lambda}$ . ἐπὶ δὲ τοῦ μέτρου τῶν ὀργυιῶν λαβὼν τὸ ε' μέρος τοῦ ἐμβαδοῦ εὐρήσεις τὸν τόπον γῆς λιτρῶν εἰκοσιπέντε  $\overline{\text{L}}$ .

AC  
73 Ἐπτά εἶδη εἰσὶ τῶν τριγώνων· τὸ ἰσόπλευρον μονοειδές, τὸ δὲ ἰσοσκελές ἢ ὀρθογωνιὸν ἐστὶν ἢ ἀμβλυγώνιον ἢ ὀξυγώνιον καὶ τὸ σκαληνὸν ὁμοίως. 20

74 Οὐκ ἐστὶν εὐρεῖν τετράγωνον ἀριθμὸν τετραγώνου διπλάσιον, ἀλλ' οὐδὲ ἰσόπλευρον τρίγωνον ὀρθογωνιον 25 τὴν ὑποτείνουσιν ἴσην τῶν δύο τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν ἔχον.

13 Περὶ τετραγώνων ἰσοπλεύρων μὲν οὐκ ὀρθογωνίων δέ, ἦτοι ῥόμβων.

1 Σχῆμα ῥόμβου, ὃ ἰσόπλευρον μὲν οὐκ ὀρθογωνιον ■

$= \frac{6}{64} \cdot \frac{63}{64} \times 7 = \frac{441}{64} \cdot \frac{63}{64} \times \frac{2}{64} = \frac{126}{64} : 64 = \frac{1}{64} \frac{62}{4096}$ ; zusammen  $21 \frac{448}{64}$ , oder 7,  $+$   $\frac{62}{4096}$ , oder das Ganze  $28 \frac{62}{4096}$ ; so groß der Flächeninhalt auch des oberen gleichschenkligen Dreiecks.

Addiere darauf den Flächeninhalt des Quadrats oder 71  
 5  $63 \frac{1}{2} \frac{1}{1024}$ , d. h.  $63 \frac{1}{2} \frac{4}{4096}$ , und den Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke oder  $35 \frac{62}{64} \frac{62}{4096}$ , und den Flächeninhalt des oberen gleichschenkligen Dreiecks oder  $28 \frac{62}{4096}$ ; so wirst du wiederum finden den Flächeninhalt sämtlicher Stücke  $= 127 \frac{1}{2}$ .

10 Bei Schoinienmaß wirst du durch Halbierung des Flächen- 72  
 inhalts finden die ganze Figur  $= 63 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$  Modien Land  $=$  63 Modien 30 Liter; bei Klaftermaß aber wirst du, wenn du  $\frac{1}{5}$  des Flächeninhalts nimmst, finden den Raum  $= 25 \frac{1}{2}$  Liter.

15 Es gibt 7 Arten von Dreiecken: das gleichseitige 1 Art, 73  
 das gleichschenklige aber ist entweder rechtwinklig oder stumpfwinklig oder spitzwinklig und das ungleichseitige ebenfalls.

Es ist nicht möglich eine Quadratzahl zu finden, die das 74  
 20 Doppelte einer Quadratzahl ist, und ebensowenig ein gleichseitiges rechtwinkliges Dreieck, das die Hypotenuse den beiden den rechten Winkel umschließenden Seiten gleich hätte.

Von gleichseitigen aber nicht rechtwinkligen Vierecken 13  
 oder Rhomben.

25 Die Figur einer Rhombe, die gleichseitig aber nicht recht- 1  
 winklig ist, wird so gemessen: es sei die Figur einer Rhombe,

14 ['] ἥμισυ A. 20 ['] ἥμισυ A. 21 μονοειδές] C  
 μονοειδὲς A. 25 οὐδὲ] A, οὐ C. ἰσόπλευρον τριγώνον] scripsi  
 ἰσοπλευρὸν τριγώνον A C. ὀρθογώνιον] A C. 26 ἰσην] scripsi,  
 ἴσον A C. 28 περι] C, περι ῥόμβων ἦτοι A. ὀρθο<sup>γν</sup> A (ὀρθο-  
 γώνων). 29 ἦτοι ῥόμβων] C, om. A. 30 ὀρθογώνιον] A,  
 ὀρθόγωνον C.

- δέ, μετρεῖται οὕτως· ἔστω σχῆμα ῥόμβου, οὗ ἐκάστη  
 τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}$ , ἡ μία τῶν διαγωνίων σχοι-  
 νίων  $\bar{\iota}\beta$  καὶ ἡ ἑτέρα σχοινίων  $\bar{\iota}\varsigma$ . εὗρεῖν τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ ῥόμβου. λαβὲ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς μιᾶς τῶν διαγωνίων καὶ  
 πολυπλασάσων ἐπὶ τὴν ἑτέραν ὅλην διαγώνιον, τουτ- 5  
 ἔστι τὰ  $\bar{\varsigma}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\varsigma$  ἢ τὰ  $\bar{\eta}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\beta$ . γίνονται  $\bar{\varsigma}\bar{\varsigma}$ .  
 καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ῥόμβου σχοινίων  $\bar{\varsigma}\bar{\varsigma}$ . ὦν τὸ  
 $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\mu}\bar{\eta}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\mu}\bar{\eta}$ .
- 2 Ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸ σχῆμα. ῥόμβος, οὗ ἐκάστη πλε-  
 ρὰ ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}$ , ἡ δὲ διαγώνιος σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ . εὗρεῖν 10  
 αὐτοῦ τὴν τε κάθετον καὶ τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως·  
 τῶν  $\bar{\iota}\beta$  τῆς διαγωνίου τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται  $\bar{\lambda}\bar{\varsigma}$ . καὶ τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ . ἐξ ὧν  
 λαβὲ τὰ  $\bar{\lambda}\bar{\varsigma}$ . λοιπὰ  $\bar{\xi}\bar{\delta}$ . ὧν πλευρὰ τετραγώνου γίνεται  
 $\bar{\eta}$ . τοσοῦτων ἔσται σχοινίων ἡ κάθετος. ἐὰν δὲ θέλῃς 15  
 καὶ τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν, ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς καθέτου  
 ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\beta$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\varsigma}\bar{\varsigma}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  
 $\bar{\mu}\bar{\eta}$ . τοσοῦτων ἔστι σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἡμίσεως  
 τοῦ ῥόμβου, δηλαδὴ τοῦ ὅλου ῥόμβου ὅντος σχοινίων  
 $\bar{\varsigma}\bar{\varsigma}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\mu}\bar{\eta}$  καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ ὅλου 20  
 ῥόμβου γῆς μοδίων  $\bar{\mu}\bar{\eta}$ .
- 3 Ἐτερον σχῆμα ῥόμβου, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ σχοι-  
 νίων  $\bar{\kappa}\bar{\epsilon}$ , ἡ μία τῶν διαγωνίων σχοινίων  $\bar{\lambda}$ , ἡ δὲ ἑτέρα  
 σχοινίων  $\bar{\mu}$ . τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῶν  $\bar{\lambda}$  γίνεται  $\bar{\iota}\bar{\epsilon}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\mu}$   
 γίνονται  $\bar{\chi}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ῥόμβου σχοινίων 25  
 $\bar{\chi}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\tau}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\tau}$ .
- 4 Τὸ τοιοῦτον σχῆμα τοῦ ῥόμβου κατὰ μὲν τὴν μίαν  
 τῶν διαγωνίων τεμνόμενον, ἥς ἀριθμὸς σχοινίων  $\bar{\lambda}$ ,  
 ποιεῖ τρίγωνα ἰσοσκελῆ ὀξυγώνια  $\bar{\beta}$ , κατὰ δὲ τὴν διαγώ-  
 νιον, ἥς ἀριθμὸς σχοινίων  $\bar{\mu}$ , ποιεῖ τρίγωνα ἀμβλυ- 30  
 γώνια  $\bar{\beta}$ . ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου τῶν ὀξυγωνίων τρι-



in der jede Seite = 10 Schoinien, der eine Durchmesser = 12 Schoinien und der andere = 16 Schoinien; zu finden den Flächeninhalt der Rhombe. Nimm die Hälfte des einen Durchmessers und multipliziere mit dem ganzen anderen Durchmesser, d. h.  $6 \times 16$  oder  $8 \times 12 = 96$ ; und der Flächeninhalt der Rhombe ist = 96 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und er ist 48 Modien Land.

Anders von derselben Figur. Eine Rhombe, in der jede Seite = 10 Schoinien, der Durchmesser = 12 Schoinien; zu finden sowohl deren Kathete als den Flächeninhalt. Mache so:  $\frac{1}{2} \times 12$  des Durchmessers = 6;  $6 \times 6 = 36$ ;  $10 \times 10 = 100$ ;  $100 \div 36 = 64$ ;  $\sqrt{64} = 8$ ; so viel Schoinien wird die Kathete sein. Wenn du aber auch den Flächeninhalt finden willst, mache so: 8 der Kathete  $\times 12$  der Grundlinie = 96;  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; so viel Schoinien ist der Flächeninhalt der Hälfte der Rhombe, die ganze Rhombe also 96 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und es ist der Raum der ganzen Rhombe = 48 Modien Land.

Eine andere Figur einer Rhombe, in der jede Seite = 25 Schoinien, der eine Durchmesser = 30 Schoinien, der andere = 40 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ;  $15 \times 40 = 600$ ; und es ist der Flächeninhalt der Rhombe = 600 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 600 = 300$ ; und er ist 300 Modien Land.

Eine solche Figur einer Rhombe geschnitten nach dem einen Durchmesser, dessen Zahl = 30 Schoinien, bildet 2 gleichschenklige spitzwinklige Dreiecke, nach demjenigen Durchmesser aber, dessen Zahl = 40 Schoinien, bildet sie zwei stumpfwinklige Dreiecke. Die Grundlinie eines jeden

---

■ διαγωνίων] A, διαγώνων C.	□ η] A, δκτὼ C.
9 ἄλλως] eras. C.    11 τε] A, om. C.	12 διαγών' C.    18 ἐστὶ]
C, ἔσται A.    ἡμίσεως τοῦ] A, Ἱ' C.	28 ἦς] C, ἦς ὁ A.
29 ὁξύγων <sup>α</sup> C.    τήν] C, τήν ἐτέραν A.	30 ἦς] C, ἦς ὁ A.



γώνων σχοινίων  $\bar{\lambda}$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\kappa}\epsilon$ . τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἡγουν τὰ  $\bar{\iota}\epsilon$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$ · καὶ τὰ  $\bar{\kappa}\epsilon$  τῆς πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\chi}\kappa\epsilon$ · τὰ  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$  ἀφαίρει ἀπὸ τῶν  $\bar{\chi}\kappa\epsilon$ · λοιπὰ  $\bar{\upsilon}$ · ὧν 5 πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\bar{\kappa}$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων ἢ κάθετος ἐνὸς ἐκάστου ὀξυγωνίου τριγώνου. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸ ἡμισυ τῆς βάσεως ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\epsilon$  γίνονται  $\bar{\tau}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου ὀξυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\tau}$ . ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\rho}\upsilon$ · καὶ εἰσὶ τὰ ἀμφοτέρω ἀνὰ γῆς μοδίων  $\bar{\rho}\upsilon$ . 10

5 Πάλιν ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\mu}$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\kappa}\epsilon$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\chi}\kappa\epsilon$ · καὶ τὸ ἡμισυ τῆς βάσεως ἡγουν τὰ  $\bar{\kappa}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\upsilon}$ · ταῦτα ἀφαίρει ἀπὸ τῶν  $\bar{\chi}\kappa\epsilon$ · λοιπὰ  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$ · ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνε- 15 νεται  $\bar{\iota}\epsilon$ · τοσούτων σχοινίων ἢ κάθετος ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τριγώνου. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸ ἡμισυ τῆς βάσεως ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\kappa}$  γίνονται  $\bar{\tau}$ · καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\tau}$ . πάλιν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῶν  $\bar{\tau}$  γίνονται  $\bar{\rho}\upsilon$ · καὶ ἔστιν 20 ἐν ἑκάστῳ τῶν τριγώνων γῆς μοδίων  $\bar{\rho}\upsilon$ . ὁμοῦ ἀμφοτέρων τῶν τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\chi}$ . ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}'$  γίνονται  $\bar{\tau}$ · καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ ὅλου ῥόμβου γῆς μοδίων  $\bar{\tau}$ .

ΑΟΥ  
6 Ῥόμβος, οὗ τὰ σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\gamma$ , ἡ δὲ διαγώνιος σχοινίων  $\bar{\iota}$ · εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως· ἡχθῶ κάθετος διατέμνουσα τὴν διαγώνιον· ἡ δὲ ἀχθεῖσα ἔχει σχοινία  $\kappa\delta$ · καὶ γερόνασι  $\beta$  μετροῦσαι τριγώνων ἰσοσκελῶν, ὧν τὰ σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\gamma$ , ἡ δὲ βάσις

1 σχοινίων] A, σχοινία C. 4 τὰ  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$ ] C, ἀπὸ τούτων A. ἀπὸ τῶν  $\bar{\chi}\kappa\epsilon$ ] C, τὰ  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$  A. λοιπὰ] λοιπ C, λοι A. 7 ταῦτα

der spitzwinkligen Dreiecke ist = 30 Schoinien und jede der gleichen Seiten = 25 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie oder  $15 \times 15 = 225$ ; 25 der Seite  $\times 25 = 625$ ;  $625 \div 225 = 400$ ;  $\sqrt{400} = 20$ ; so viel Schoinien wird die Kathete jedes einzelnen spitzwinkligen Dreiecks sein. Dies mit der Hälfte der Grundlinie multipliziert oder  $20 \times 15 = 300$ ; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen spitzwinkligen Dreiecks = 300 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 300 = 150$ ; und es sind beide je 150 Modien Land.

Es sei wiederum die Grundlinie jedes einzelnen stumpfwinkligen Dreiecks = 40 Schoinien, jede der gleichen Seiten aber = 25 Schoinien.  $25 \times 25 = 625$ ;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $20 \times 20 = 400$ ;  $625 \div 400 = 225$ ;  $\sqrt{225} = 15$ ; so viel Schoinien ist die Kathete jedes einzelnen stumpfwinkligen Dreiecks.  $15 \times \frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $15 \times 20 = 300$ ; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen stumpfwinkligen Dreiecks = 300 Schoinien. Wiederum  $\frac{1}{2} \times 300 = 150$ ; und es ist jedes einzelne Dreieck 150 Modien Land. Zusammen der Flächeninhalt beider Dreiecke = 600 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 600 = 300$ ; und es ist der Raum der ganzen Rhombe 300 Modien Land.

Eine Rhombe, deren Schenkel je = 13 Schoinien, der Durchmesser aber = 10 Schoinien; zu finden ihren Flächeninhalt. Mache so: es sei gezogen eine Kathete, die den Durchmesser schneidet, und die gezogene Kathete hat 24 Schoinien; und es liegen vor 2 Vermessungen gleichschenkliger Dreiecke, deren Schenkel je = 13 Schoinien, die Grundlinie

—9 *τριγώνων*] AD, om. C. 8 *ἔστι*] A, *ἔσται* D. 10 *γίνονται*] comp. A et infra ras. C.  $\overline{\rho\eta}$ ] A,  $\alpha'$  C. 11 *ἀμβλυγωνί* cum ras. C.

12 *ἐκάστη*] A, *ἔστι* C. *σχοινία* C. 17 *ἀμβλυνγ* A. 18 *ἡγουν*] C, *τουτέστιν* A. 19 *τριγώνων*]  $\Delta'$  A, om. C. 21 *ἐν—γῆς*] C, *ὁ τόπος ἐκάστων τριγώνων* A. 24 *γῆς*] C, om. A. 25 *σχοινίων*] *ποδῶν* V, ut lin. 26, 29, p. 274, 1 (bis), 2, 3. 26 *ἵ*] A, *δέκα* C. 27 *ἀχθεις* C. 28 *σχοινία*] *πόδας* V.  $\bar{\beta}$  *μετρήσεις*] *διομετρήσεις* V. *τριγώνων*] om. V. 29 *ἡ δὲ βάσις*] AV, *αἱ δὲ βάσεις* C.

σχοινίων  $\bar{\iota}$ , ἡ δὲ κάθετος ἐκάστου ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ , ὥς γίνεσθαι τὸ ἐμβαδὸν ἐκάστου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\xi}$ , τοῦ ὅλου ῥόμβου ὅντος δηλαδὴ σχοινίων  $\bar{\rho}\eta$  ἥτοι γῆς μοδίων  $\bar{\xi}$ .

14

A

Περὶ παραλληλογράμμων ὀρθογωνίων.

5

1

Παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον μετρεῖται οὕτως· ἔστω παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, ὃ δὴ καὶ ἑτερόμηκες καλεῖται, οὗ τὸ πλάτος σχοινίων  $\bar{\gamma}$ , τὸ δὲ μήκος σχοινίων ὀκτώ· εὗρεῖν τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ. πολυπλασάσας τὸ πλάτος ἐπὶ τὸ μήκος ἤγουν τὰ  $\bar{\gamma}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$ · γίνονται  $\bar{\kappa}\delta$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ παραλληλογράμμου σχοινίων  $\bar{\kappa}\delta$ . ὦν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\bar{\iota}\beta$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\iota}\beta$ .

AC

2

Παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, ὃ δὴ καὶ ἑτερόμηκες καλεῖται, οὗ τὰ μὲν μήκη ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\eta$ , τὰ δὲ πλάτη ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ . τὰ  $\bar{\iota}\eta$  τοῦ μήκους πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\beta$  τοῦ πλάτους γίνονται  $\bar{\sigma}\iota\zeta$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τοιούτου παραλληλογράμμου σχοινίων  $\bar{\sigma}\iota\zeta$ . ὦν τὸ  $\bar{\Gamma}'$   $\bar{\rho}\eta$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\rho}\eta$ .

3

Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς διάφορα εἶδη τριγώνων, εἰς ἓν ὀξυγώνιον ἰσοσκελές, εἰς  $\beta$  σκαληνὰ ὀρθογώνια καὶ εἰς  $\beta$  ἀμβλυγώνια σκαληνὰ καὶ αὐτά. ἡ βάσις τοῦ ἰσοσκελοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\iota}\eta$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\iota}\epsilon$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$ · καὶ τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\bar{\theta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\pi}\alpha$ · ταῦτα ἀφαίρει ἀπὸ τῶν  $\bar{\sigma}\kappa\epsilon$ · λοιπὰ  $\bar{\rho}\mu\delta$ · ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\bar{\iota}\beta$ · τοσούτων σχοινίων ἡ κάθετος. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸ  $\bar{\Gamma}'$  τῆς βάσεως, τουτέστιν ἐπὶ τὰ  $\bar{\theta}$ , γίνονται  $\bar{\rho}\eta$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀξυγωνίου 20

= 10 Schoinien, die Kathete eines jeden je = 12 Schoinien, so daß der Flächeninhalt eines jeden Dreiecks = 60 Schoinien wird, die ganze Rhombe also = 120 Schoinien oder 60 Modien Land.

### Von rechtwinkligen Parallelogrammen.

14

Ein rechtwinkliges Parallelogramm wird so gemessen: 1 es sei ein rechtwinkliges Parallelogramm, bekanntlich auch Rechteck genannt, dessen Breite = 3 Schoinien, Länge = 8 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Breite  $\times$  Länge 10 oder  $3 \times 8 = 24$ ; und es ist der Flächeninhalt desselben Parallelogramms = 24 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ; und er ist 12 Modien Land.

Ein rechtwinkliges Parallelogramm, bekanntlich auch 2 Rechteck genannt, dessen Längen = 18 Schoinien, Breiten 15 = 12 Schoinien. 18 der Länge  $\times$  12 der Breite = 216; und es ist der Flächeninhalt eines solchen Parallelogramms = 216 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 216 = 108$ ; und er ist 108 Modien Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in verschiedene Arten 3 von Dreiecken, in 1 spitzwinkliges gleichschenkliges, 2 ungleichschenklige rechtwinklige und 2 stumpfwinklige, ebenfalls ungleichschenklige. Die Grundlinie des gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks = 18 Schoinien, jede der gleichen Seiten aber = 15 Schoinien.  $15 \times 15 = 225$ ; 25  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $9 \times 9 = 81$ ;  $225 \div 81 = 144$ ;  $\sqrt{144} = 12$ ; so viel Schoinien die Kathete.\*)  $12 \times \frac{1}{2}$  Grundlinie

\*) Zu berechnen wäre die Hypotenuse; die Kathete ist gegeben.

1 *σχοινίων* (pr.)—*ἐκάστων*] AV, om. C. *ιβ']* AV, *κδ* C. 3 *ἦτοι*  
—4 *ξ]* om. V. 3 *γῆς*] C, om. A. 6 *παρὰλληλόγραμμον*—  
13 *ιβ']* A, om. C. 14 *παρὰλληλόγραμμον*] C, *ἕτερον παρὰλλη-*  
*λόγραμμον* A. 17 *πλατ'* C. 18 *τοιούτων*] C, *αὐτοῦ* A.  
21 *εἰς ξν]* C, *ἥγουν εἰς ξν* A. *ὀξυνγῶ'* C. 23 *αὐτά]* C, *ταῦτα*  
A. 24 *σχοινίων* (pr.)] A, *σχοινία* C. *σχοινίων* (alt.)] A, *σχοι-*  
*νία* C. 25 *σχε*—26 *γίνονται*] A, om. C. 30 *ὀξυνγῶ'* C.

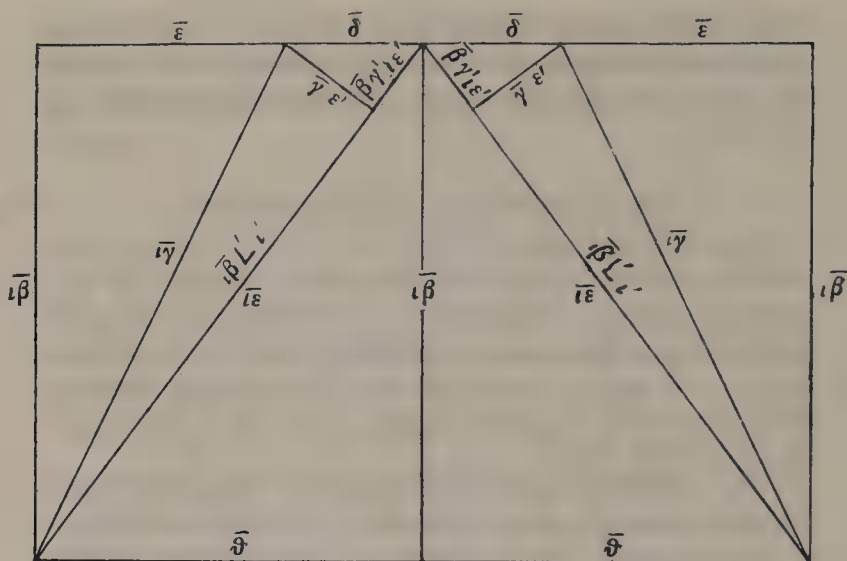


Fig. 13.

τριγώνου σχοινίων τοσούτων. ὧν τὸ  $\lambda'$  γίνονται  $\nu\delta$ ·  
καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\nu\delta$ .

- 4 Ἡ κορυφή ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου σχοι-  
νίων  $\varepsilon$ , ἡ πρὸς ὀρθᾶς σχοινίων  $\beta$  καὶ ἡ ὑποτείνουσα  
σχοινίων  $\gamma$ . τὸ  $\lambda'$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς ἤγουν τὰ  $\xi$  πολυ- 5  
πλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ πέντε τῆς κορυφῆς ἐνὸς ἐκάστου  
ὀρθογωνίου τριγώνου γίνονται  $\lambda$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν  
ἐνὸς ἐκάστου τούτων σχοινίων  $\lambda$ . ὧν  $\lambda'$  γίνεται  $\varepsilon$ ·  
καὶ ἔστιν γῆς μοδίων  $\varepsilon$ .

- 5 Ἡ ἐλάσσων πλευρὰ ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τρι- 10  
γώνου σχοινίων  $\delta$ , ἡ δὲ μελῶν σχοινίων  $\gamma$ , ἡ δὲ  
ὑποτείνουσα βάσις σχοινίων  $\varepsilon$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμ-  
βαδόν. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\varepsilon$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\sigma\kappa\epsilon$ ·  
τὰ  $\gamma$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\rho\xi\theta$ · τὰ  $\delta$  ἐφ' ἑαυτά· γί-  
νονται  $\iota\varsigma$ . συντιθῶ τὰ  $\sigma\kappa\epsilon$  καὶ τὰ  $\rho\xi\theta$ · γίνονται  $\tau\omicron\theta$ · 15  
ἀπὸ τούτων ἀφαιρῶ τὰ  $\iota\varsigma$ · λοιπὰ  $\tau\omicron\theta$ · ὧν  $\lambda'$  ρπθ.

ταῦτα μερίζω παρὰ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\lambda' \iota'}$   
 ἤτοι μονάδες  $\overline{\iota\beta}$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \gamma'$  τοσούτων σχοινίων ἔσται  
 ἡ μερίων ἀποτομή [τῆς βάσεως]. ὁμοίως συντιθῶ τὰ  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$   
 20 καὶ τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$ · γίνονται  $\overline{\sigma\mu\alpha'}$  ἀπὸ τούτων ὑφαιρῶ τὰ  $\overline{\rho\zeta\theta'}$ .  
 λοιπὰ  $\overline{\omicron\beta'}$  ὧν  $\overline{\lambda'}$  γίνεται  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ταῦτα μερίζω παρὰ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$   
 τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\beta \gamma'}$   $\overline{\iota\epsilon'}$  ἤτοι μονάδες  $\overline{\beta}$  καὶ

oder  $12 \times 9 = 108$ ; und es ist der Flächeninhalt des spitzwinkligen Dreiecks so viel Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 108 = 54$ ; und er ist 54 Modien Land.

Die Scheitellinie\*) jedes einzelnen rechtwinkligen Dreiecks = 5 Schoinien, die Senkrechte = 12 Schoinien, die Hypotenuse = 13 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Senkrechte oder  $6 \times 5$  der Scheitellinie jedes einzelnen rechtwinkligen Dreiecks = 30; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen derselben = 30 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ; und er ist 15 Modien Land.

10 Die kleinere Seite jedes einzelnen stumpfwinkligen Dreiecks = 4 Schoinien, die größere = 13 Schoinien, die überspannende Grundlinie = 15 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Ich mache so:  $15 \times 15 = 225$ ,  $13 \times 13 = 169$ ,  $4 \times 4 = 16$ ;  $225 + 169 = 394$ ,  $394 \div 16 = 378$ ,  
 15  $\frac{1}{2} \times 378 = 189$ ;  $189 : 15$  der Grundlinie =  $12\frac{1}{2}\frac{1}{10} = 12\frac{3}{5}$ ;  
 so viel Schoinien wird der größere Abschnitt sein. Ebenso  $225 + 16 = 241$ ,  $241 \div 169 = 72$ ,  $\frac{1}{2} \times 72 = 36$ ;  
 $36 : 15$  der Grundlinie =  $2\frac{1}{3}\frac{1}{15} = 2\frac{2}{5}$ ; also wird auch

\*) Gemeint ist die nach oben gekehrte kleinere Kathete.

3 ὀρθογών C. 4 σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$  A, σχοινία  $\overline{\iota\beta}$  C. 7 ὀρθογωνίου τριγώνου] C, τούτων A. 8 τούτων] C, ὀρθογωνίου τριγώνου A. ὧν τὸ A. 9 γῆς] C, ἑκαστον τούτων γῆς A. 10 ἑλασσον C, -σσ- euan. 12 σχοινία C. 14 τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  C, καὶ τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  A. τὰ  $\overline{\delta}$ ] C, καὶ τὰ  $\overline{\delta}$  A. 16 ὑφαιρῶ] C, ὑφαιρῶ A.  $\overline{\lambda'}$ ] C, ἥμισυ γίνεται A. 18 ἤτοι] A, om. C. 19 ἀποτομή] ἔσται ἀποτομή C, τομή A. τῆς βάσεως] A, om. C. 20 γίνονται  $\overline{\sigma\mu\alpha'}$ ] A, om. C.



$\epsilon' \epsilon' \beta$ . ἔσται οὖν καὶ ἡ ἐλάττων βάσις σχοινίων  $\beta$   
 6 καὶ  $\epsilon' \epsilon' \beta$ . ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐφ' ἑαυτὰ γί-  
 νονται μονάδες  $\epsilon$  καὶ  $\epsilon' \epsilon' \gamma$  καὶ  $\delta \epsilon' \epsilon' \tau\omega\upsilon\upsilon \epsilon' \epsilon'$ .  
 ταῦτα ἄρουν ἀπὸ τῶν  $\iota\varsigma$ . λοιπαὶ μονάδες  $\iota \epsilon' \epsilon\upsilon$   
 καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\gamma \epsilon'$ . 5  
 τοσούτων σχοινίων ἡ κάθετος. πάλιν τὰ  $\iota\beta$  καὶ  $\gamma \epsilon' \epsilon'$   
 ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται μονάδες  $\rho\nu\eta \epsilon' \epsilon' \gamma$  καὶ  $\delta \epsilon' \epsilon' \tau\omega\upsilon\upsilon$   
 $\epsilon' \epsilon'$ . ταῦτα ὑφαιρῶ ἀπὸ τῶν  $\rho\xi\theta$ . λοιπαὶ μονάδες δέκα  
 $\epsilon' \alpha$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ὁμοίως  
 $\gamma \epsilon'$ . καὶ ἔσται ἡ κάθετος  $\gamma \epsilon'$ . ταῦτα πολυπλασιάζω 10  
 ἐπὶ τὰ  $\iota\epsilon$  τῆς βάσεως. γίνονται  $\mu\eta$ . ὧν  $\Lambda'$  γίνεται  $\kappa\delta$ .  
 καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τρι-  
 γώνου σχοινίων  $\kappa\delta$ . ὧν τὸ  $\Lambda'$  γίνονται  $\iota\beta$ . καὶ ἔστιν  
 ἕκαστον τούτων γῆς μοδίων  $\iota\beta$ . ὁμοῦ καὶ πάλιν τὸ  
 ἐμβαδὸν τῶν ὅλων τμημάτων σχοινίων  $\sigma\iota\varsigma$ , ὁ δὲ μο- 15  
 δισμὸς τούτων γῆς μοδίων  $\rho\eta$ .

7 Παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον ἕτερον, οὗ αἱ μὲν  
 $\beta$  πλευραὶ τοῦ πλάτους ἀνὰ ὀργυῶν  $\lambda\varsigma$ , αἱ δὲ δύο  
 τοῦ μήκους ἀνὰ ὀργυῶν  $\mu\eta$ . αἱ  $\lambda\varsigma$  τῆς μιᾶς τῶν τοῦ  
 πλάτους πολυπλασιαζόμεναι ἐπὶ τὰς  $\mu\eta$  τῆς μιᾶς τῶν 20  
 τοῦ μήκους ποιοῦσι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμ-  
 μου ὀργυῶν  $\alpha\psi\kappa\eta$ . ὧν μέρος διακοσιοστὸν γίνεται  
 $\eta \Lambda' \iota' \kappa\epsilon'$  καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\eta \Lambda'$  λιτρῶν  $\epsilon$  καὶ ὀρ-  
 γυῶν  $\gamma$ .

8 Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς ῥόμβον 25  
 καὶ  $\delta$  τρίγωνα ὀρθογώνια. αἱ  $\delta$  πλευραὶ τοῦ ῥόμβου  
 ἀνὰ ὀργυῶν  $\lambda$ , ἡ μία τῶν διαγωνίων ὀργυῶν  $\lambda\varsigma$  καὶ  
 ἡ ἑτέρα ὀργυῶν  $\mu\eta$ . εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. πολυ-  
 πλασιάσας τὸ  $\Lambda'$  τῆς μιᾶς διαγωνίου ἐπὶ τὴν ἑτέραν  
 ὅλην διαγώνιον ἤγουν τὰς  $\iota\eta$  ἐπὶ τὰς  $\mu\eta$ . γίνονται 30  
 ὡξδ' τοσούτων ὀργυῶν ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ῥόμβου.

die kleinere Grundlinie sein  $= 2\frac{2}{5}$  Schoinien.  $2\frac{2}{5} \times 2\frac{2}{5} 6$   
 $= 5\frac{3}{5} \frac{4}{25}$ ;  $16 \div 5\frac{3}{5} \frac{4}{25} = 10\frac{1}{5} \frac{1}{25}$ ;  $\sqrt{10\frac{1}{5} \frac{1}{25}} = 3\frac{1}{5}$ ; so viel  
 Schoinien die Kathete. Wiederum  $12\frac{2}{5} \times 12\frac{2}{5} = 158\frac{3}{5} \frac{4}{25}$ ;  
 $169 \div 158\frac{3}{5} \frac{4}{25} = 10\frac{1}{5} \frac{1}{25}$ ;  $\sqrt{10\frac{1}{5} \frac{1}{25}} = 3\frac{1}{5}$ , wie vorher; und  
 5 die Kathete wird sein  $3\frac{1}{5}$ .  $3\frac{1}{5} \times 15$  der Grundlinie  $= 48$ ;  
 $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und es ist der Flächeninhalt jedes ein-  
 zeln stumpfwinkligen Dreiecks  $= 24$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 24$   
 $= 12$ ; und es ist jedes derselben  $= 12$  Modien Land. Alles  
 zusammen; und es ist wiederum der Flächeninhalt sämtlicher  
 10 Stücke  $= 216$  Schoinien und deren Modienzahl  $= 108$  Mo-  
 dien Land.

Ein anderes rechtwinkliges Parallelogramm, in dem die 7  
 2 Seiten der Breite je  $= 36$  Klafter, die zwei der Länge  
 aber je  $= 48$  Klafter. 36 der einen Seite der Breite  $\times 48$   
 15 der einen der Länge machen den Flächeninhalt des Parallelo-  
 gramms  $= 1728$  Klafter.  $\frac{1}{200} \times 1728 = 8\frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{25}$ ; und er  
 ist  $8\frac{1}{2}$  Modien 5 Liter 3 Klafter Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt  
 in eine Rhombe und 4 rechtwinklige  
 20 Dreiecke. Die 4 Seiten der Rhombe  
 je  $= 30$  Klafter, der eine Durchmesser  
 $= 36$  Klafter, der andere  $= 48$  Klaf-  
 ter; zu finden ihren Flächeninhalt. Multi-  
 pliziere die Hälfte des einen Durch-  
 25 messers mit dem ganzen anderen Durch-  
 messer, d. h.  $18 \times 48 = 864$ ; so  
 viel Klafter ist der Flächeninhalt der

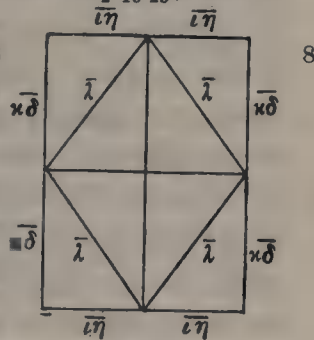


Fig. 14.

1 οὖν] A, om. C. βάσις] C, τομὴ τῆς βάσεως A. ■ πολυ-  
 πλασιαζόμενα] C, πολυπλασιάζω A. 4 ἄρον] C, αἶρον A. ι ε']  
 ι ε'' C, δέκα πέμπτον A. II κἀθετος] A, βάσις C. τὰ ιβ'] C,  
 αἱ ιβ' μονάδες A. γ ε' ε'] C, τὰ τρία ε' ε' τῆς μελίζονος τομῆς  
 τῆς βάσεως A. 7 ἑαυτὰ] comp. A. 10 καὶ ἔσται] C, ἔσται  
 οὖν A. γ] C, σχοινίων γ A. 13 τὸ] C, om. A. καὶ—14 ιβ']  
 A, om. C. 14 τούτων γῆς μολίων] C, om. A. 18 δὲ] A,  
 om. C. 19 τῶν] A, om. C. 23 ['] (alt.)] C, ἥμισυ A. 25 ῥόμ-  
 βον] C, ῥόμβον σχῆμα A. 26 καὶ] C, καὶ εἰς A. 27 διαγών  
 C. 30 διαγώνιαν C.

ὦν μέρος διακοσιοστὸν γίνεται  $\bar{\delta}$  δ' κ' ν'. καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\delta}$  λιτρῶν  $\bar{\iota\beta}$  καὶ ὀργυίων  $\bar{\delta}$ .

- 9 Ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου ὀργυίων  $\bar{\iota\eta}$ , ἥ δὲ πρὸς ὀρθᾶς ὀργυίων  $\bar{\kappa\delta}$ , ἥ δὲ ὑποτείνουσα ὀργυίων  $\bar{\lambda}$ . τὸ  $\bar{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἤγουν αἱ ἐννέα 5 ὀργυιαὶ πολυπλασιαζόμεναι ἐπὶ τὰς  $\bar{\kappa\delta}$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς ποιοῦσιν ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου τὸ ἔμβαδὸν ὀργυίων  $\bar{\sigma\iota\varsigma}$  ἥτοι γῆς μοδίου  $\bar{\alpha}$  λιτρῶν  $\bar{\gamma}$  καὶ ὀργυιάς  $\bar{\mu\iota\alpha\varsigma}$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν τὸ τῶν ὅλων τμημάτων ἔμβαδὸν ἤγουν τῶν  $\bar{\delta}$  ὀρθογωνίων τριγώνων καὶ τοῦ 10 ῥόμβου ὀργυίων  $\bar{\alpha\psi\kappa\eta}$ , ὁ δὲ μοδισμὸς τούτων γῆς  $\bar{\mu\omicron}$ -δίων  $\bar{\eta}$   $\bar{\Lambda'}$  λιτρῶν  $\bar{\epsilon}$  καὶ ὀργυίων  $\bar{\gamma}$ .

- 10 Παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον ἕτερον, οὗ τὸ πλάτος σχοινίων  $\bar{\eta}$ , τὸ δὲ μῆκος σχοινίων  $\bar{\iota\beta}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἔμβαδόν. πολυπλασίασον τὰ  $\bar{\eta}$  τοῦ πλάτους ἐπὶ τὰ 15  $\bar{\iota\beta}$  τοῦ μήκους· γίνονται  $\bar{\varsigma\varsigma}$ . καὶ ἔστι τὸ ἔμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ παραλληλογράμμου σχοινίων  $\bar{\varsigma\varsigma}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda'}$  γίνονται  $\bar{\mu\eta}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων τεσσαρακονταοκτώ.

- 11 Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς ἕτερα παραλληλόγραμμα τέσσαρα ὀρθογώνια τε καὶ στενοεπι- 20 μήκη. τὸ πλάτος ἐνὸς ἐκάστου τούτων σχοινίων  $\bar{\gamma}$ , τὸ δὲ μῆκος σχοινίων  $\bar{\eta}$ . τὰ τρία τοῦ πλάτους πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τοῦ μήκους γίνονται  $\bar{\kappa\delta}$ . καὶ ἔστι τὸ ἔμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τμήματος σχοινίων  $\bar{\kappa\delta}$  ἥτοι γῆς μοδίων  $\bar{\iota\beta}$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν τὸ ἔμβαδὸν τῶν  $\bar{\delta}$  25 τμημάτων σχοινίων  $\bar{\varsigma\varsigma}$ , ὁ δὲ μοδισμὸς τούτων γῆς μοδίων  $\bar{\mu\eta}$ .

- <sup>A</sup>  
12 Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς ἕτερα παραλληλόγραμμα ὀρθογώνια ὀκτώ. τὸ πλάτος ἐνὸς ἐκάστου τούτων σχοινίων τριῶν, τὸ δὲ μῆκος σχοινίων 30 τεσσάρων. τὰ  $\bar{\gamma}$  τοῦ πλάτους πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ

δ τοῦ μήκους γίνονται  $\overline{\text{ιβ}}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς  
ἐκάστου τούτων σχοινίων  $\overline{\text{ιβ}}$  ἥτοι γῆς μοδίων 5. δμοῦ·

Rhombe.  $\frac{1}{200} \times 864 = 4\frac{1}{4} \frac{1}{20} \frac{1}{50}$ ; und er ist 4 Modien 12 Liter  
4 Klafter Land.

Die Grundlinie jedes einzelnen rechtwinkligen Dreiecks 9  
= 18 Klafter, die Senkrechte = 24 Klafter, die Hypotenuse  
5 = 30 Klafter.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder 9 Klafter  $\times$  24 der Senk-  
rechten machen den Flächeninhalt jedes einzelnen rechtwink-  
ligen Dreiecks = 216 Klafter oder 1 Modius 3 Liter 1 Klafter  
Land. Alles zusammen; und wiederum wird der Flächeninhalt  
sämtlicher Stücke, d. h. der 4 rechtwinkligen Dreiecke und  
10 der Rhombe, = 1728 Klafter, und deren Modienzahl ist  
 $8\frac{1}{2}$  Modien 5 Liter 3 Klafter Land.

Ein anderes rechtwinkliges Parallelogramm, dessen Breite 10  
= 8 Schoinien, Länge = 12 Schoinien; zu finden seinen  
Flächeninhalt. 8 der Breite  $\times$  12 der Länge = 96; und es  
15 ist der Flächeninhalt desselben Parallelogramms = 96 Schoi-  
nien.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und er ist 48 Modien Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in 4 andere, rechtwink- 11  
lige und aufrechtstehend schmale Parallelogramme. Die  
Breite jedes einzelnen derselben = 3 Schoinien, die Länge  
20 = 8 Schoinien. 3 der Breite  $\times$  8 der Länge = 24; und  
es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen Stücks = 24 Schoi-  
nien oder 12 Modien Land. Alles zusammen; und wiederum  
wird der Flächeninhalt der 4 Stücke = 96 Schoinien, und  
deren Modienzahl ist 48 Modien Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in 8 andere rechtwink- 12  
lige Parallelogramme. Die Breite jedes einzelnen derselben  
= 3 Schoinien, die Länge = 4 Schoinien. 3 der Breite  
 $\times$  4 der Länge = 12; und es ist der Flächeninhalt jedes ein-  
zelnen derselben = 12 Schoinien oder 6 Modien Land. Alles

1 κ'] C, ρ' A. 10 ἐμβαδὸν] A, τὸ ἐμβαδὸν C. 12 ['] C,  
ἥμισυ A. 13 ὀρθοΓῶ C. 20 τέσσαρα] C, om. A. τε καὶ]  
C, om. A. 21 τὸ (pr.)] C, τέσσαρα. τὸ A. 26 σχοινίων] A,  
σχοινία C. δ—τούτων] C, ἥτοι A. 28—p. 282, 2 om. C

καὶ πάλιν τὸ ἐμβαδὸν τῶν ὀκτὼ τμημάτων σχοινίων ἐνενηκονταῖς ἦτοι γῆς μοδίῳ  $\overline{\mu\eta}$ .

AC  
13

Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς τρίγωνον ἰσοσκελὲς ὀξυγώνιον καὶ εἰς ἕτερα β ὀρθογώνια σκαληνά. ἡ βάσις τοῦ ἰσοσκελοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου 5 σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\iota}$  εὐρεῖν τὴν κάθετον. πολυπλασίασον τὴν μίαν τῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται  $\overline{\rho}$ · καὶ τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\overline{\xi}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ταῦτα ἀφαίρει ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho}$ · λοιπὰ  $\overline{\xi\delta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\eta}$ · τοσούτων 10 σχοινίων ἡ κάθετος. εἴτα λαβὲ τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\overline{\xi}$ · ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὴν κάθετον ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$ · γίνονται  $\overline{\mu\eta}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἰσοσκελοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου. ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\kappa\delta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\kappa\delta}$ . 15

14 Ἡ κορυφὴ ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\xi}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\overline{\eta}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\iota}$ . τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς κορυφῆς ἐνὸς ἐκάστου αὐτῶν ἤγουν τὰ  $\overline{\gamma}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ · καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου τὸ ἐμβαδὸν 20 σχοινίων  $\overline{\kappa\delta}$  ἦτοι γῆς μοδίῳ  $\overline{\iota\beta}$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν τὸ ἐμβαδὸν τῶν τριῶν τμημάτων ἤγουν τοῦ ἐνὸς ἰσοσκελοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου καὶ τῶν ἐτέρων β ὀρθογωνίων τριγώνων σχοινίων  $\overline{\alpha\varsigma}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\mu\eta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\mu\eta}$ . 25

15 Ἰστέον, ὅτι τὸ ἰσοσκελὲς τρίγωνον ἴσον ἐστὶ τοῖς δύο ὀρθογωνίοις τριγώνοις· καὶ γὰρ καὶ αὐτὸ τεμνόμενον κατὰ κάθετον ἕτερα δύο ἰσόμετρα ἀποτελεῖ τρίγωνα ὀρθογώνια.

16 Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ τεμνόμενον εἰς ῥόμβου 30 σχῆμα καὶ εἰς τρίγωνα ἰσοσκελῆ  $\overline{\xi}$ , ἐξ ὧν τὰ  $\overline{\delta}$  ὀξυ-



zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der 8 Stücke = 96 Schoinien oder 48 Modien Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in ein gleichschenklige 13 spitzwinkliges Dreieck und in zwei andere rechtwinklige ungleichschenklige. Die Grundlinie des gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks = 12 Schoinien, jede der gleichen Seiten = 10 Schoinien; zu finden die Kathete.\*) Multipliziere die eine der Seiten mit sich selbst; macht 100; und  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $6 \times 6 = 36$ ;  $100 \div 36 = 64$ ;  $\sqrt{64} = 8$ ; so 10 viel Schoinien die Kathete.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 6;  $6 \times$  Kathete oder  $6 \times 8 = 48$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks.  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und er ist 24 Modien Land.

Die Scheitellinie eines jeden rechtwinkligen Dreiecks 14 = 6 Schoinien, die Senkrechte = 8 Schoinien, die Hypotenuse = 10 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Scheitellinie eines jeden derselben oder  $3 \times 8$  der Senkrechten = 24; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen = 24 Schoinien oder 12 Modien Land. Alles zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der drei 20 Stücke, des einen gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks und der anderen 2 rechtwinkligen Dreiecke, = 96 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und er ist 48 Modien Land.

Zu bemerken, daß das gleichschenklige Dreieck den zwei 15 rechtwinkligen Dreiecken gleich ist; denn es erzeugt ebenfalls, nach der Senkrechten geteilt, zwei andere rechtwinklige Dreiecke von denselben Maßen.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in die Figur einer Rhombe 16 und in 6 gleichschenklige Dreiecke, wovon 4 spitzwinklig,

\*) Die Kathete ist unmittelbar gegeben = der Breite des Parallelogramms.

---

4 β] A, δύο C. 5 η] A, om. C. 10 τετραγωνική] ΔΓ<sup>ω)</sup>  
 A, τετράγων C. 13 ἐπὶ τὰ] C, τὰ A. 16 ὀρθογωνίου τρι-  
 γώνου] A, ὀρθογών C. 19 γ] A, τρία C. 23 ἐτέρων] C,  
 om. A. ὀρθογώνων C. 25 ἔστι] C, εἰσὶ τὰ ἀμφοτέρω A.  
 26 ὅτι] C, δὲ ὅτι A. 27 δύο] C, δυοῖν A. 27—28 κατὰ κάθετον  
 τεμνόμενον A. 31 ἐξ] C, om. A. δ δξυγώνια] A, δύο δξύγωνα C.



γώνια, τὰ δὲ β ἀμβλυγώνια. ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ὀξυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\varsigma}$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων

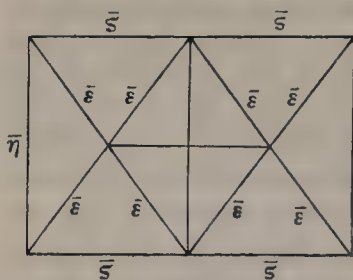


Fig. 15.

πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ . τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς μιᾶς πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\kappa\epsilon}$ · καὶ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς 5 βάσεως ἤγουν τὰ  $\bar{\gamma}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\theta}$ · ταῦτα ἀφαιρεῖ ἀπὸ τῶν  $\bar{\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\bar{\iota\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\bar{\delta}$ · τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ 10

κάθετος ἐνὸς ἐκάστου τούτων. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma}$  γίνονται  $\bar{\iota\beta}$ · καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου ὀξυγωνίου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\iota\beta}$ .

- 17 Ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τριγώνου σχοι- 15 νίων  $\bar{\eta}$ , ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ . τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς  $\bar{\alpha}$  πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\kappa\epsilon}$ · καὶ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\bar{\delta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\iota\varsigma}$ · ταῦτα ὑπέξαιρε ἀπὸ τῶν  $\bar{\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\bar{\theta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\bar{\tau\rho\iota\alpha}$ · τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ 20 κάθετος ἐνὸς ἐκάστου τούτων. ταῦτα πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\delta}$  γίνονται  $\bar{\iota\beta}$ · καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου ἀμβλυγωνίου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\iota\beta}$ .

- 18 Ἰστέον δέ, ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα ἀμβλυγώνια ἴσα εἰσὶ τοῖς προγραφείοις ὀξυγωνίοις τριγωνίοις. 25

- 19 Αἱ  $\bar{\delta}$  πλευραὶ τοῦ ῥόμβου ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ , ἡ μία τῶν διαγωνίων σχοινίων  $\bar{\varsigma}$  καὶ ἡ ἑτέρα σχοινίων  $\bar{\eta}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. πολυπλασιάσον τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς μιᾶς τῶν διαγωνίων ἐπὶ τὴν ἑτέραν ὅλην διαγώνιον ἤγουν τὰ  $\bar{\gamma}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$ · γίνονται  $\bar{\kappa\delta}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβα- 30 δὸν τοῦ ῥόμβου σχοινίων  $\bar{\kappa\delta}$ .

Τὸ τοιοῦτον σχῆμα τοῦ ῥόμβου κατὰ μὲν τὴν  $\bar{\alpha}$  20  
 τῶν διαγωνίων τεμνόμενον, ἥς ἀριθμὸς σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ ,  
 ποιεῖ τριγῶνα ἰσοσκελῆ ὁξυγῶνια  $\beta$ , κατὰ δὲ τὴν ἐτέ-

2 stumpfwinklig. Die Grundlinie eines jeden spitzwinkligen  
 Dreiecks = 6 Schoinien und jede der gleichen Seiten = 5  
 Schoinien. 5 der einen Seite  $\times 5 = 25$ ;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  
 $3 \times 3 = 9$ ;  $25 \div 9 = 16$ ;  $\sqrt{16} = 4$ ; so viel Schoinien  
 5 wird die Kathete jedes einzelnen derselben sein.  $4 \times \frac{1}{2}$   
 Grundlinie oder  $4 \times 3 = 12$ ; und es ist der Flächeninhalt  
 jedes einzelnen spitzwinkligen Dreiecks = 12 Schoinien.

Die Grundlinie jedes einzelnen stumpfwinkligen Dreiecks 17  
 = 8 Schoinien, jede der gleichen Seiten = 5 Schoinien.  
 10 5 der einen Seite  $\times 5 = 25$ ;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $4 \times 4$   
 = 16;  $25 \div 16 = 9$ ;  $\sqrt{9} = 3$ ; so viel Schoinien wird die  
 Kathete jedes einzelnen derselben sein.  $3 \times \frac{1}{2}$  Grundlinie  
 oder  $3 \times 4 = 12$ ; und es ist der Flächeninhalt jedes ein-  
 zelnen stumpfwinkligen Dreiecks = 12 Schoinien.

15 Zu bemerken aber, daß auch die genannten stumpfwink- 18  
 winkligen Dreiecke gleich sind den vorher beschriebenen  
 spitzwinkligen Dreieckchen.

Die 4 Seiten der Rhombe je = 5 Schoinien, der eine 19  
 der Durchmesser = 6 Schoinien, der andere = 8 Schoinien;  
 20 zu finden ihren Flächeninhalt. Multipliziere die Hälfte des  
 einen Durchmessers mit dem anderen ganzen Durchmesser,  
 d. h.  $3 \times 8 = 24$ ; und es ist der Flächeninhalt der Rhombe  
 = 24 Schoinien.

Eine solche Rhombefigur geteilt nach dem einen der 20  
 25 Durchmesser, dessen Zahl = 6 Schoinien, bildet 2 gleich-  
 schenkliche spitzwinklige Dreiecke, nach dem anderen Durch-

2 ὁξυγῶν C. 3 σχοινία C. 6  $\bar{\gamma}$ ] A, τρία C. 9  $\bar{\delta}$ ] C, γι.  
 $\bar{\delta}$  A. 13 ὁξυγῶν C. 16 σχοι<sup>†</sup> C. 18 ἡγουν] ἡ<sup>†</sup> A, ἡτοι C.  
 19 ὑπέξαιρε] C, ὑπεξάγει A. 23 τριγώνον] A, om. C.  $\bar{\iota}\beta$ ]  
 in ras. C. 24 ἀμβλύγωνα εἰσι ἴσα τ(ο)ῖς C (-o- euan.). 25 τρι-  
 γωνοῖς] C, om. A. 29 τῶν διαγωνίων] C, διαγωνίου A.  
 33 ἡς] C, ἥς ὁ A. 34 ὁξύγωνα C.

ραν διαγώνιον, ἥς ἀριθμὸς σχοινίων  $\bar{\eta}$ , ποιεῖ τὰ τοιαῦτα τρίγωνα ἀμβλυγώνια· ἡ δὲ μέτρησις τούτων προγράφεται.

- 21 Ὅμοῦ τῶν  $\bar{\epsilon}$  τριγώνων καὶ τοῦ ῥόμβου τὸ ἐμβαδὸν  
 σχοινίων  $\bar{\epsilon}\bar{\varsigma}$ , ὁ δὲ μοδισμὸς τούτων γῆς μοδίων  $\bar{\mu}\eta$ . 5
- 22 Παραλληλόγραμμον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τρί-  
 γωνα ὀρθογώνια  $\bar{\iota}\bar{\varsigma}$ , ὧν αἱ βάσεις ἡ κορυφαὶ ἀνὰ σχοι-  
 νίων  $\bar{\gamma}$ , αἱ δὲ πρὸς ὀρθὰς ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\delta}$ , αἱ δὲ ὑπο-  
 τείνουσαι ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ . τὸ δὲ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου  
 τούτων σχοινίων  $\bar{\varsigma}$ , καὶ ὁ μοδισμὸς ἐκάστου τούτων 10  
 μοδίων τριῶν. ὁμοῦ τῶν  $\bar{\iota}\bar{\varsigma}$  ὀρθογωνίων τὸ ἐμβαδὸν  
 καὶ πάλιν σχοινίων  $\bar{\epsilon}\bar{\varsigma}$ , ὁ δὲ μοδισμὸς τούτων γῆς μο-  
 δίων  $\bar{\mu}\eta$ .
- 23 Τὸ τοιοῦτον παραλληλόγραμμον καὶ μονομερῶς με-  
 τρούμενον καὶ εἰς διαφόρους κατατομὰς διαιρούμενον, 15  
 ὥς δεδήλωται, συστοιχεῖ ἐπὶ πᾶσι κατ' οὐδὲν τῆς ἀλη-  
 θείας ἐκπίπτει.

# 15 Περὶ παραλληλογράμμων ῥομβοειδῶν.

- 1 Παραλληλόγραμμον οὐκ ὀρθογώνιον ῥομβοειδὲς δὲ  
 μετρεῖται οὕτως· ἔστωσαν παραλληλογράμμον ῥομβο- 20  
 εἰδοῦς αἱ μὲν τῶν πλευρῶν ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\varsigma}$ , αἱ δὲ  
 ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\eta}$ , ἡ δὲ μία τῶν διαγωνίων σχοινίων  $\bar{\delta}$ .  
 δεῖ γὰρ προστίθεσθαι καὶ μίαν τῶν διαγωνίων. τού-  
 των οὖν ὑποκειμένων εὐρεῖν χρὴ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ῥομ-  
 βοειδοῦς παραλληλογράμμου. τοῦτο δὲ φανερόν· γε- 25  
 γόνασι γὰρ σκαληνὰ τρίγωνα ἀμβλυγώνια  $\bar{\beta}$  τὰ περι-  
 εχόμενα ὑπὸ τῆς διαγωνίου καὶ τῶν πλευρῶν, ὧν  
 ■ ἡ μέτρησις ἔχει οὕτως· ἡ μελίζων πλευρὰ ἐνὸς ἐκάστου

· 1 ἥς] C, ἥς ὁ A. 5 γῆς] C, om. A. 7 ὀρθογώνι C.  
 8 σχοινία A. 9 ἐνὸς] A, om. C. 10 τούτων (alt.)] C, om. A.

messer aber, dessen Zahl = 8 Schoinien, ebensolche stumpfwinklige Dreiecke; und die Vermessung derselben ist vorher beschrieben.

Zusammen der Flächeninhalt der sechs Dreiecke und der 21  
■ Rhombe = 96 Schoinien und deren Modienzahl = 48 Modien Land.

Dasselbe Parallelogramm geteilt in 16 rechtwinklige 22  
Dreiecke, deren Grundlinien oder Scheitellinien je = 3 Schoinien, die Senkrechten aber je = 4 Schoinien und die Hypotenusen je = 5 Schoinien. Der Flächeninhalt aber eines jeden derselben ist = 6 Schoinien und die Modienzahl eines jeden = 3 Modien. Zusammen der Flächeninhalt der 16 rechtwinkligen Dreiecke wiederum = 96 Schoinien und deren Modienzahl = 48 Modien Land.

15 Ein solches Parallelogramm, ob als Einheit gemessen 23  
oder in verschiedene Stücke geteilt, wie angegeben, stimmt überall und kommt in keiner Weise außerhalb des richtigen.

#### Von rhomboiden Parallelogrammen.

15

Ein nicht rechtwinkliges aber rhomboides Parallelogramm 1  
■ wird so gemessen: es seien in einem rhomboiden Parallelogramm das eine Seitenpaar je = 6 Schoinien, das andere je = 8 Schoinien, und der eine der Durchmesser = 4 Schoinien; es muß nämlich auch einer der Durchmesser hinzugenommen werden. Dies vorausgesetzt soll also der Flächeninhalt des rhomboiden Parallelogramms gefunden werden. 25  
Und das ergibt sich von selbst; es sind nämlich zwei ungleichschenklige stumpfwinklige\*) Dreiecke entstanden, umschlossen vom Durchmesser und den Seiten, deren Vermessung folgendermaßen geschieht: die größere Seite jedes einzelnen 2

\*) Der stumpfe Winkel wird gebildet vom Durchmesser und der kleineren Seite.

11 τὸ] C, τριγώνων τὸ A. 12 γῆς] C, om. A. 18 περι—δομ-  
βοειδῶν] A, om. C. 22 ἡ δὲ] C, καὶ ἡ A. 24 χερῶ] A,  
χῆ C. 26 γὰρ] C, γὰρ δύο A. σκαληνὰ τριγωνα] C, τριγωνα σκα-  
ληνὰ A. β] C, om. A. 27 ὑπὸ] scripsi, ἀπὸ AC. ὧν ἡ] A, ὧν C.

τούτων σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ , ἡ δὲ ἐλάττων σχοινίων  $\bar{\delta}$ , ἡ δὲ  
 ὑποτείνουσα βάσις σχοινίων  $\bar{\eta}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβα-  
 δόν. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\bar{\delta}$  τῆς ἐλάττονος πλευρᾶς ἐφ'  
 ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\iota\varsigma}$ · καὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται  $\xi\delta$ · ὁμοῦ  $\bar{\pi}$ · ἐξ ὧν αἴρω τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς μελίζονος 5  
 πλευρᾶς γινόμενα ἐφ' ἑαυτὰ  $\bar{\lambda\varsigma}$ · λοιπὰ  $\bar{\mu\delta}$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$   $\kappa\beta$ .  
 ταῦτα μερῶς παρὰ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\beta}$   $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$ .  
 ἔσται οὖν ἡ τοῦ ἐλάττονος τμήματος βάσις σχοινίων  
 $\bar{\beta}$   $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\xi}$   $\bar{\Lambda}'$   $\iota\varsigma'$ . ταῦτα  
 αἴρω ἀπὸ τῶν  $\bar{\iota\varsigma}$ · λοιπὰ  $\bar{\eta}$   $\delta'$   $\eta'$   $\iota\varsigma'$ . ὧν πλευρὰ τετρα- 10  
 γωνικὴ  $\bar{\beta}$   $\omega'$   $\delta'$  ὡς σύνεγγυς· τοσούτων σχοινίων ἡ  
 3 κἀθετος. πάλιν συντιθῶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς βάσεως γινόμενα  
 ἐφ' ἑαυτὰ  $\xi\delta$  καὶ τὰ  $\bar{\epsilon}$  τῆς μελίζονος πλευρᾶς γινόμενα  
 ἐφ' ἑαυτὰ  $\bar{\lambda\varsigma}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\bar{\rho}$ · ἀφ' ὧν αἴρω τὰ  $\bar{\delta}$   
 τῆς ἐλάττονος πλευρᾶς γινόμενα ἐφ' ἑαυτὰ  $\bar{\iota\varsigma}$ · λοιπὰ 15  
 $\bar{\pi\delta}$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$   $\mu\beta$ . ταῦτα μερῶς παρὰ τὰ ὀκτὼ τῆς βάσεως·  
 γίνονται  $\bar{\epsilon}$   $\delta'$ . ἔσται καὶ ἡ τοῦ μελίζονος τμήματος βά-  
 σις σχοινίων  $\bar{\epsilon}$   $\delta'$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\kappa\zeta$   $\bar{\Lambda}'$   $\iota\varsigma'$ .  
 ταῦτα αἴρω ἀπὸ τῶν  $\bar{\lambda\varsigma}$ · λοιπὰ  $\bar{\eta}$   $\delta'$   $\eta'$   $\iota\varsigma'$ . ὧν πλευρὰ  
 τετραγωνικὴ ὡς ἔγγιστα  $\bar{\beta}$   $\omega'$   $\delta'$ · τοσούτων σχοινίων 20  
 ἡ κἀθετος. τὰ  $\bar{\beta}$   $\omega'$   $\delta'$  τῆς καθέτου πολυπλασιαζόμενα  
 ἐπὶ τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\delta}$  γίνονται  $\bar{\iota\alpha}$   $\omega'$ .  
 καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου σχοινίων  
 τοσούτων, ἀμφοτέρων δὲ τῶν τριγώνων ἥτοι τοῦ ὅλου  
 ῥομβοειδοῦς παραλληλογράμμου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων 25  
 $\bar{\kappa\gamma}$   $\gamma'$ . ὧν  $\bar{\Lambda}'$  γίνεταί  $\bar{\iota\alpha}$   $\omega'$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\bar{\iota\alpha}$   
 καὶ λιτρῶν  $\kappa\zeta$   $\omega'$ .

4 Ἄλλως ἡ μέθοδος εἰς τὸ εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 αὐτοῦ παραλληλογράμμου.

Ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\eta}$ · τοῦ- 30

των τὸ  $\angle'$  γίνονται δ' ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\iota\varsigma}$ ·  
ταῦτα ἐπὶ τὸν τῆς καθέτου πολυπλασιασμὸν ἔχουν  
ἐπὶ τὰ  $\eta$  δ'  $\eta'$   $\iota\varsigma'$  πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\varrho\lambda\epsilon'$  ὧν  
πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\iota\alpha}$   $\angle'$   $\iota\delta'$  κα' παρ' ὀλίγον παντε-

derselben = 6 Schoinien, die kleinere = 4 Schoinien, die  
überspannende Grundlinie = 8 Schoinien; zu finden dessen  
Flächeninhalt. Ich mache so: 4 der kleineren Seite  $\times 4 = 16$ ;  
8 der Grundlinie  $\times 8 = 64$ ;  $16 + 64 = 80$ ;  $80 \div 6$  der  
5 größeren Seite  $\times 6 = 80 \div 36 = 44$ ;  $\frac{1}{2} \times 44 = 22$ .  
 $22 : 8$  der Grundlinie =  $2\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ ; die Grundlinie des kleineren  
Stücks wird also sein =  $2\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  Schoinien.  $2\frac{1}{2}\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2}\frac{1}{4} =$   
 $7\frac{1}{2}\frac{1}{16}$ ;  $16 \div 7\frac{1}{2}\frac{1}{16} = 8\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}$ ;  $\sqrt{8\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}} = 2\frac{2}{3}\frac{1}{4}$  annähernd;  
so viel Schoinien die Kathete. Ferner 8 der Grundlinie  $\times 8$  3  
10  $+ 6$  der größeren Seite  $\times 6 = 64 + 36 = 100$ ;  $100 \div 4$  der  
kleineren Seite  $\times 4 = 100 \div 16 = 84$ ;  $\frac{1}{2} \times 84 = 42$ .  $42 : 8$  der  
Basis =  $5\frac{1}{4}$ ; so wird auch die Grundlinie des größeren Stücks  
sein =  $5\frac{1}{4}$  Schoinien.  $5\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{4} = 27\frac{1}{2}\frac{1}{16}$ ;  $36 \div 27\frac{1}{2}\frac{1}{16} = 8\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}$ ;  
 $\sqrt{8\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}} = 2\frac{2}{3}\frac{1}{4}$  annähernd; so viel Schoinien die Kathete.  
15  $2\frac{2}{3}\frac{1}{4}$  der Kathete  $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie oder 4 =  $11\frac{2}{3}$ ; und es ist  
der Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks so viel Schoinien,  
der Flächeninhalt aber beider Dreiecke oder des ganzen rhom-  
boiden Parallelogramms =  $23\frac{1}{3}$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 23\frac{1}{3} = 11\frac{2}{3}$ ;  
und er ist 11 Modien  $26\frac{2}{3}$  Liter Land.

20 Anders das Verfahren, um den Flächeninhalt desselben 4  
Parallelogramms zu finden.

Die Grundlinie jedes einzelnen Dreiecks = 8 Schoinien;  
 $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ ;  $4 \times 4 = 16$ ;  $16 \times$  die Multiplikation der  
Kathete oder  $8\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16} = 135$ ;  $\sqrt{135} = 11\frac{1}{2}\frac{1}{14}\frac{1}{21}$  ganz nahe  
25 oder  $11\frac{13}{21}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des einen Drei-

2  $\acute{\alpha}\nu\tau\omicron\upsilon$ ] C, om. A. 5  $\acute{\alpha}\lambda\epsilon\omega$ ] A,  $\acute{\alpha}\lambda\epsilon\varsigma$  C. 24  $\mu\varphi\omega\tau\acute{\epsilon}\rho\omega\upsilon$   
C. 25  $\xi\acute{o}\mu\beta\delta\epsilon\iota\delta\omicron\upsilon\varsigma$  C. 26  $\gamma\eta\varsigma$ ] C, om. A. 28  $\acute{\alpha}\lambda\lambda\omega\varsigma$ —  
29  $\pi\alpha\rho\alpha\lambda\lambda\eta\lambda\omicron\gamma\rho\acute{\alpha}\mu\mu\omicron\upsilon$ ] A, om. C. 30  $\tau\omicron\upsilon\tau\omega\upsilon$ ] A,  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omega\upsilon$  C.  
34  $\tau\epsilon\tau\rho\alpha\gamma\omega\nu\iota\kappa\eta$ ] A,  $\tau\epsilon\tau\rho\alpha\gamma\acute{\omega}\nu\iota$  C.  $\iota\delta'$ ] A,  $\delta'$  C.



λῶς ἦτοι μονάδες  $\overline{\iota\alpha}$  καὶ λεπτὰ κα' κα'  $\overline{\iota\gamma}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐνὸς τριγώνου, ἀμφοτέρων δὲ τῶν τριγώνων ἦτοι τοῦ ὅλου ῥομβοειδοῦς παραλληλογράμμου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\kappa\gamma}$  ζ'  $\overline{\iota\delta}$  μβ'. ὧν  $\overline{\iota\gamma}$  γίνεται  $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\iota\gamma}$   $\overline{\iota\delta}$  κα' [καὶ ἔστι μοδίῳ τοσούτων]. 5

Ἡ παροῦσα δὲ μέθοδος ἀκριβεστέρα ἐστὶ τῆς πρώτης.

- 5 Ἔτερον ῥομβοειδές, οὗ αἱ μὲν τῶν πλευρῶν ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , αἱ δὲ ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota}$  καὶ ἡ μία τῶν διαγωνίων σχοινίων  $\overline{\eta}$ · δεῖ γὰρ προστίθεσθαι ἀεὶ ἐπὶ 10 τούτοις διὰ τὸ ἄτακτον καὶ μίαν τῶν διαγωνίων. τούτων δὲ οὕτως ὑποκειμένων γεγόνασι δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀξυγώνια τὰ ὑπὸ τῆς διαγωνίου καὶ τῶν πλευρῶν περιεχόμενα, ὧν ἡ μέτροσις ἔχει οὕτως· ἡ ἐλάσσων πλευρὰ ἐνὸς ἐκάστου τούτων σχοινίων  $\overline{\eta}$ , ἡ δὲ μελίων 15 πλευρὰ σχοινίων  $\overline{\iota}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ . τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς ἐλάσσονος πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\xi\delta}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς μελίωνος πλευρᾶς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho}$ · καὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\mu\delta}$ .
- 6 εὐρεῖν τὴν κάθετον. σύνθες τὸν τῆς βάσεως πολυ- 20 πλασιασμὸν καὶ τὸν τῆς ἐλάσσονος πλευρᾶς ἤγουν τὰ  $\overline{\rho\mu\delta}$  καὶ τὰ  $\overline{\xi\delta}$ · γίνονται  $\overline{\sigma\eta}$ · ἐξ ὧν λαβὲ τὸν τῆς ἐτέρας πλευρᾶς πολυπλασιασμὸν ἤγουν τὰ  $\overline{\rho}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\eta}$ · ὧν τὸ  $\overline{\iota\gamma}$  γίνεται  $\overline{\nu\delta}$ . ταῦτα μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς βάσεως γίνονται  $\overline{\delta}$   $\overline{\iota\gamma}$ · τοσούτων σχοινίων ἡ βάσις τοῦ 25 ἥττονος τμήματος. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\kappa}$   $\overline{\delta}$ · ταῦτα ὑπέξελε ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν πλευρὰν πολυπλασιασμοῦ ἤγουν ἀπὸ τῶν  $\overline{\xi\delta}$ · λοιπὰ  $\overline{\mu\gamma}$   $\overline{\iota\gamma}$   $\overline{\delta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\iota\gamma}$   $\overline{\kappa\varsigma}$  ἦτοι μονάδες  $\overline{\varsigma}$  καὶ λεπτὰ  $\overline{\iota\gamma}$   $\overline{\iota\gamma}$  ὀκτὼ παρ' ὀλίγον· τοσούτων σχοινίων ἡ κάθετος. 30
- 7 ταῦτα ἤγουν τὰ  $\overline{\varsigma}$  καὶ  $\overline{\eta}$   $\overline{\iota\gamma}$   $\overline{\iota\gamma}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ

τὸ  $L'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\bar{\epsilon}$  γίνονται  $\overline{\lambda\theta}$  ὡ'  $\lambda\theta'$ .  
καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  
τοσούτων ἦτοι τοῦ ὅλου ῥομβοειδοῦς σχοινίων  $\overline{o\theta}$  γ'

ecks, der Flächeninhalt der beiden Dreiecke aber oder des  
ganzen rhomboiden Parallelogramms  $= 23\frac{1}{7}\frac{1}{14}\frac{1}{42}$  Schoinien.  
 $\frac{1}{2} \times 23\frac{1}{7}\frac{1}{14}\frac{1}{42} = 11\frac{1}{2}\frac{1}{14}\frac{1}{21}$ ; und er ist so viel Modien.

Diese Methode aber ist genauer als die erste.

- 5 Ein anderes Rhomboid, in dem das eine Seitenpaar je 5  
= 12 Schoinien, das andere je = 10 Schoinien, und der  
eine der Durchmesser = 8 Schoinien; bei diesen muß man näm-  
lich stets auch einen der Durchmesser hinzunehmen wegen  
der Unbestimmtheit. Und unter diesen Voraussetzungen sind  
10 zwei ungleichschenklige spitzwinklige Dreiecke entstanden,  
umschlossen von dem Durchmesser und den Seiten, deren  
Vermessung folgendermaßen geschieht: die kleinere Seite  
eines jeden derselben = 8 Schoinien, die größere Seite =  
10 Schoinien, die überspannende Grundlinie = 12 Schoinien.  
15 8 der kleineren Seite  $\times 8 = 64$ ; 10 der größeren Seite  
 $\times 10 = 100$ ; 12 der Grundlinie  $\times 12 = 144$ ; zu finden  
die Kathete. Addiere die Multiplikation der Grundlinie und 6  
die der kleineren Seite, d. h.  $144 + 64 = 208$ ;  $208 \div$  die  
Multiplikation der anderen Seite oder  $100 = 108$ ;  $\frac{1}{2} \times 108$   
20 = 54.  $54:12$  der Grundlinie  $= 4\frac{1}{2}$ ; so viel Schoinien die  
Grundlinie des kleineren Stücks.  $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} = 20\frac{1}{4}$ ; sub-  
trahiere dies von der Multiplikation der Seite, d. h.  $64 \div$   
 $20\frac{1}{4} = 43\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ ;  $\sqrt{43\frac{1}{2}\frac{1}{4}} = 6\frac{1}{2}\frac{1}{13}\frac{1}{26} = 6\frac{8}{13}$  nahezu; so viel  
Schoinien die Kathete. Dies  $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $6\frac{8}{13} \times 6$  7  
25 =  $39\frac{2}{3}\frac{1}{39}$ ; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks

5 καὶ—τοσούτων] A, om. C. 6 δὲ] C, om. A. 9 σχοι-  
νία A. σχοινία A. διαγών C. 11 τοῦτοις] C, τοῖς τοιούτοις  
A. 13 ὑπὸ] scripsi, ἀπὸ AC. 21 τὸν] A, om. C.  
28 λοιπὰ] A, λοι C. 30  $\gamma'' \gamma''$ ] A,  $\gamma' C$ .

κς' οη'. ὦν  $\overline{\lambda\theta}$   $\overline{\lambda' \varsigma' \lambda\theta'}$ · καὶ ἔστι γῆς μο-  
δίων τοσούτων.

Ὅμοίως δὲ καὶ ῥόμβος μετρεῖται καὶ τραπέζιον  
οἰονδῆποτε.

- 8 Παραλληλόγραμμον ῥομβοειδὲς τὸ αὐτὸ διαιρούμε- 5  
νον εἰς τμήματα  $\overline{\gamma}$  ἡγουν εἰς ἓν παραλληλόγραμμον  
ὀρθογώνιον καὶ εἰς δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια.  
αἱ δύο πλάγιοι πλευραὶ τοῦ ὀρθογωνίου παραλληλο-  
γράμμου κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῆς καθέτου τῶν προγρα-  
φέντων δύο τριγώνων ἦτοι ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\varsigma}$  καὶ λεπτῶν 10  
 $\overline{\gamma' \gamma' \eta}$ , ἡ δὲ κορυφή καὶ ἡ βάσις ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\delta \lambda'}$   
εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ. πολυπλασίασον τὰ  $\overline{\delta \lambda'}$  τῆς  
βάσεως ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  καὶ  $\overline{\eta \gamma' \gamma'}$  τῆς  $\overline{\mu\iota\alpha\varsigma}$  τῶν πλαγίων·  
γίνονται  $\overline{\kappa\theta \omega' \gamma' \lambda\theta'}$  ἦτοι μονάδες  $\overline{\kappa\theta}$  καὶ λεπτὰ  $\overline{\gamma' \gamma' \iota}$ .  
τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ παρ- 15  
9 αλληλογράμμου. ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου  
τριγώνου σχοινίων  $\overline{\xi \lambda'}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\overline{\varsigma}$   
καὶ λεπτῶν  $\overline{\gamma' \gamma' \eta}$ . τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως ἡγουν τὰ  
 $\overline{\gamma \lambda' \delta'}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  καὶ  $\overline{\eta \gamma' \gamma'}$  τῆς πρὸς  
ὀρθὰς γίνονται  $\overline{\kappa\delta \lambda' \delta' \kappa\varsigma' \nu\beta'}$ · καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου 20  
τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων τοσούτων. ὁμοῦ τῶν  $\overline{\gamma}$   
τμημάτων ἡγουν τοῦ ἐνὸς ὀρθογωνίου παραλληλογράμ-  
μου καὶ τῶν  $\overline{\beta}$  ὀρθογωνίων τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν καὶ πά-  
λιν σχοινίων  $\overline{\omicron\theta \gamma' \kappa\varsigma' \omicron\eta'}$  ἡγουν γῆς μοδίων  $\overline{\lambda\theta \omega' \lambda\theta'}$ .

- 10 Ἄλλως εἰς τὸ εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ 25  
ῥομβοειδοῦς παραλληλογράμμου.

Πολυπλασίασον τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς  $\overline{\mu\iota\alpha\varsigma}$  τῶν βάσεων ἐφ'  
ἐαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\mu\delta}$ · ταῦτα πάλιν ἐπὶ τὸν πολυπλα-  
σιασμόν τῆς καθέτου ἡγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\gamma \lambda' \delta'}$  γίνονται  
 $\overline{\varsigma\tau}$ · ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\omicron\theta \gamma' \lambda\delta' \rho\beta'}$  ἦτοι 30

μονάδες οὗ καὶ λεπτὰ πεντηκοστόπρωτα ἰθὺ παρ' ὀλίγον·  
 τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ῥομβοειδοῦς παρ-  
 ἀλληλογράμμον.

so viel Schoinien oder der des ganzen Rhomboids =  $79\frac{1}{3}\frac{1}{26}\frac{1}{78}$ .  
 $\frac{1}{2} \times 79\frac{1}{3}\frac{1}{26}\frac{1}{78} = 39\frac{1}{2}\frac{1}{6}\frac{1}{99}$ ; und er ist so viel Modien Land.

Und in ähnlicher Weise wird auch eine Rhombe und ein beliebiges Trapez vermessen.

■ Dasselbe rhomboide Parallelogramm in drei Stücke ge- 8  
 teilt, in ein rechtwinkliges Parallelogramm und zwei un-  
 gleichschenklige rechtwinklige Dreiecke. Die beiden Quer-  
 seiten des rechtwinkligen Parallelogramms entsprechen der  
 Zahl der Kathete der beiden vorher behandelten Dreiecke,  
 10 d. h. =  $6\frac{8}{13}$  Schoinien, die Scheitellinie aber und die Grund-  
 linie je =  $4\frac{1}{2}$  Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt.  
 $4\frac{1}{2}$  der Grundlinie  $\times 6\frac{8}{13}$  der einen Querseite =  $29\frac{2}{3}\frac{1}{13}\frac{1}{39} =$   
 $29\frac{10}{13}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt desselben Parallelo-  
 gramms. Die Grundlinie jedes einzelnen rechtwinkligen 9  
 15 Dreiecks =  $7\frac{1}{2}$  Schoinien, die Senkrechte aber =  $6\frac{8}{13}$ .  $\frac{1}{2}$   
 Grundlinie oder  $3\frac{1}{2}\frac{1}{4} \times 6\frac{8}{13}$  der Senkrechten =  $24\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{26}\frac{1}{52}$ ;  
 und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks so viel  
 Schoinien. Zusammen der Flächeninhalt der drei Stücke, d. h.  
 des einen rechtwinkligen Parallelogramms und der 2 recht-  
 20 winkligen Dreiecke, wiederum =  $79\frac{1}{3}\frac{1}{26}\frac{1}{78}$  Schoinien oder  
 $39\frac{2}{3}\frac{1}{39}$ .

Anders um den Flächeninhalt desselben rhomboiden 10  
 Parallelogramms zu finden.

12 der einen Grundlinie  $\times 12 = 144$ ;  $144 \times$  die  
 25 Multiplikation der Kathete oder  $144 \times 43\frac{1}{2}\frac{1}{4} = 6300$ ;  
 $\sqrt{6300} = 79\frac{1}{3}\frac{1}{34}\frac{1}{102} = 79\frac{19}{51}$  annähernd; so viel Schoinien  
 der Flächeninhalt des rhomboiden Parallelogramms.

I ['] C, τὸ ἤμισυ A. L' ε'] C, ὡ' A. 10 λεπτῶν] C,  
 λεπτὰ A. II σχοινίων] C, σχοινία A. 17 ['] C, ἤμισυ A.  
 24 ἡγουν] C, ἥτοι A. 25 εἰς] C, ἡ μέθοδος εἰς A.

11 Διηρημένως δὲ ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιήσων οὕτως· πολυπλασιάσων τὸ  $\overline{\text{L}}$  τῆς μιᾶς τῶν βάσεων ἥγουν τὰ  $\overline{\text{ε}}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\text{λς}}$ · ταῦτα πάλιν ἐπὶ τὸν πολυπλασιασμὸν τῆς καθέτου ἥγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{μγ}}$   $\overline{\text{L}}$  δ'· γίνονται  $\overline{\text{αφοε}}$ · ὧν πλευρὰ τετρα- 5 γωνικὴ γίνεται  $\overline{\text{λθ}}$  ὡ' να' ἥτοι μονάδες  $\overline{\text{λθ}}$  καὶ λεπτὰ να' να'  $\overline{\text{λε}}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου· ἀμφοτέρων δὲ τῶν τριγώνων ἥτοι τοῦ ὅλου ῥομβοειδοῦς τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\text{οθ}}$  καὶ λεπτῶν να' να'  $\overline{\text{ιθ}}$ .

12 Εἰ δὲ καὶ εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια διαιρεθῇ τὸ τοιοῦτον ῥομβοειδές, γίνεται ἐνὸς ἐκάστου τμήματος ἡ ἀναμέ- τρησις οὕτως· ἡ κορυφή καὶ ἡ βάσις τοῦ ὀρθογωνίου παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\text{δ}}$   $\overline{\text{L}}$ , τὰ δὲ β  $\overline{\text{σκέλη}}$  15 κατὰ τὸν προγραφέντα ἀριθμὸν τῆς καθέτου τῶν τριγώνων. τὰ  $\overline{\text{δ}}$   $\overline{\text{L}}$  τῆς μιᾶς τῶν βάσεων πολυπλασιαζόμενα ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται  $\overline{\text{κ}}$  τέταρτον· ταῦτα πάλιν ἐπὶ τὸν πολυπλασιασμὸν τοῦ ἐνὸς σκέλους ἥγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{μγ}}$   $\overline{\text{L}}$  δ' γίνονται  $\overline{\text{ωπς}}$  παρὰ  $\overline{\text{ις}}$ · ὧν πλευρὰ τετρα- 20 γωνικὴ γίνεται  $\overline{\text{κθ}}$   $\overline{\text{L}}$  δ'  $\overline{\text{ξη}}$  ἥτοι μονάδες  $\overline{\text{κθ}}$  καὶ λεπτὰ να' να'  $\overline{\text{λθ}}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθο-

13 γωνίου παραλληλογράμμου. τῶν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν ἠνωμένως εὐρεῖν. πολυπλασιάσων τὰ  $\overline{\text{ξ}}$   $\overline{\text{L}}$  τῆς βάσεως τοῦ ἐνὸς ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\text{νς}}$  δ'· 25 ταῦτα πάλιν ἐπὶ τὸν πολυπλασιασμὸν τῆς πρὸς ὀρθᾶς ἥγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{μγ}}$   $\overline{\text{L}}$  δ'· γίνονται  $\overline{\text{βυξ}}$   $\overline{\text{L}}$  δ' ἢ  $\overline{\text{ις}}$  ἥτοι μονάδες  $\overline{\text{βυξ}}$  καὶ λεπτὰ  $\overline{\text{ις}}$   $\overline{\text{ις}}$   $\overline{\text{ιε}}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\text{μθ}}$   $\overline{\text{L}}$   $\overline{\text{ις}}$   $\overline{\text{λδ}}$  να' ἥτοι μονάδες  $\overline{\text{μθ}}$  καὶ λεπτὰ να' να'  $\overline{\text{λα}}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τῶν 30 δύο ὀρθογωνίων τριγώνων.



Διηρημένως δὲ πάλιν ἑνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου 14  
 τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν ἐφευρεῖν. πολυπλασιάσας τὸ  $\angle$   
 τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\iota\delta}$   $\iota\epsilon'$ . ταῦτα πάλιν  
 35 ἐπὶ τὸν πολυπλασιασμόν τῆς πρὸς ὀρθᾶς ἔγουν ἐπὶ

Den Rauminhalt jedes einzelnen Dreiecks getrennt zu 11  
 finden. Mache so:  $\frac{1}{2}$  der einen Grundlinie oder  $6 \times 6 = 36$ ;  
 dies  $\times$  die Multiplikation der Kathete oder  $36 \times 43\frac{1}{2}\frac{1}{4}$   
 $= 1575$ ;  $\sqrt{1575} = 39\frac{2}{3}\frac{1}{51} = 39\frac{35}{51}$ ; so viel Schoinien der  
 5 Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks; der Flächeninhalt  
 aber der beiden Dreiecke oder des ganzen Rhomboids  $= 79\frac{19}{51}$   
 Schoinien.

Wenn aber ein solches Rhomboid auch in ein rechtwink- 12  
 liches Parallelogramm und zwei ungleichschenklige recht-  
 10 winklige Dreiecke geteilt wird, geschieht die Vermessung  
 jedes einzelnen Stücks folgendermaßen: die Scheitellinie und  
 die Grundlinie des rechtwinkligen Parallelogramms je  $=$   
 $4\frac{1}{2}$  Schoinien, die beiden Schenkel entsprechend der vorhin  
 angegebenen Zahl der Kathete der Dreiecke.  $4\frac{1}{2}$  der einen  
 15 Grundlinie  $\times 4\frac{1}{2} = 20\frac{1}{4}$ ; dies  $\times$  die Multiplikation des einen  
 Schenkels oder  $20\frac{1}{4} \times 43\frac{1}{2}\frac{1}{4} = 886 \div \frac{1}{16}$ ;  $\sqrt{886 \div \frac{1}{16}} =$   
 $29\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{68} = 29\frac{39}{51}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des recht-  
 winkligen Parallelogramms. Den Flächeninhalt der beiden 13  
 rechtwinkligen Dreiecke zusammen zu finden.  $7\frac{1}{2}$  der Grund-  
 20 linie des einen  $\times 7\frac{1}{2} = 56\frac{1}{4}$ ; dies  $\times$  die Multiplikation der  
 Senkrechten oder  $56\frac{1}{4} \times 43\frac{1}{2}\frac{1}{4} = 2460\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16} = 2460\frac{15}{16}$ ;  
 $\sqrt{2460\frac{15}{16}} = 49\frac{1}{2}\frac{1}{17}\frac{1}{34}\frac{1}{51} = 49\frac{31}{51}$ ; so viel Schoinien der Flächen-  
 inhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke.

Und wiederum den Flächeninhalt jedes einzelnen recht- 14  
 25 winkligen Dreiecks getrennt zu finden.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times \frac{1}{2}$   
 Grundlinie  $= 14\frac{1}{16}$ ; dies wiederum  $\times$  die Multiplikation der

15 σχοινία A.  $\beta]$  A, δύο C. 22  $\nu\alpha' \nu\alpha']$  D,  $\nu'' \nu\alpha''$  C;  
 πεντηκοστόπρωτα A, ut solet. τὸ—31  $\tauριγώνων]$  bis C.  
 28  $\beta\nu\xi$ —29  $\muονάδες]$  A, om. C (bis). 32  $\delta\epsilon\theta\omicron\gamma\omega\nu\iota\omicron\nu \tauριγώνων]$   
 A,  $\delta\epsilon\theta\omicron\gamma\omega\nu\iota\omicron\nu$  C. 34  $\epsilon\phi']$  C, τοῦ ἑνὸς ἔγουν τὰ  $\gamma \angle \delta' \epsilon\phi'$  A.



τὰ  $\overline{\mu\gamma}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\delta'}$ · γίνονται  $\overline{\chi\iota\epsilon}$   $\eta'$   $\overline{\iota\varsigma'}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\xi\delta'}$  ἥτοι μονάδες  $\overline{\chi\iota\epsilon}$  καὶ λεπτὰ  $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\xi\delta'}$   $\overline{\iota\epsilon}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνε-  
ται  $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\delta'}$   $\overline{\nu\alpha'}$   $\overline{\nu\alpha'}$   $\overline{\xi\eta'}$  ἥτοι μονάδες  $\overline{\kappa\delta}$  καὶ λεπτὰ  
πεντηκοστόπρωτα  $\overline{\mu\alpha}$ · ὁμοῦ· καὶ πάλιν τῶν τριῶν  
τμημάτων ἡγουν τοῦ ἐνὸς παραλληλογράμμου ὀρθο- 5  
γωνίου καὶ τῶν δύο ὀρθογωνίων τριγώνων τὸ ἐμβα-  
δὸν σχοινίων  $\overline{\omicron\theta}$   $\gamma'$   $\overline{\lambda\delta'}$   $\overline{\rho\beta'}$  ἥτοι σχοινίων  $\overline{\omicron\theta}$  καὶ λεπ-  
τῶν  $\overline{\nu\alpha'}$   $\overline{\nu\alpha'}$   $\overline{\iota\theta}$  [ὧν τὸ ἥμισυ ἐστὶν ὁ μοδισμός].

- 15 Ῥομβοειδές, οὗ τὰ μὲν μεῖζονα σκέλη ἀνὰ σχοινίων  
 $\overline{\iota\delta}$ , τὰ δὲ μικρὰ ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ , ἡ δὲ διαγώνιος σχοι- 10  
νίων  $\overline{\iota\epsilon}$ · εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν· ποιεῖ οὕτως· ἡχθω-  
σαν ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐπὶ τὰς βάσεις κάθετοι, καὶ ἐγέ-  
νοντο δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀξυγώνια, ὧν αἱ μικρότεραι  
πλευραὶ ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota\gamma}$ , αἱ δὲ μεῖζονες ἀνὰ σχοινίων  
 $\overline{\iota\epsilon}$ , αἱ δὲ βάσεις ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ , αἱ δὲ κάθετοι ἀνὰ 15  
σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ · εὑρεῖν αὐτῶν τὸ ἐμβαδόν· ποιεῖ οὕτως·  
τὴν βάσιν ἐκάστου ἐπὶ τὴν κάθετον αὐτοῦ· γίνονται  
 $\overline{\rho\chi\eta}$ · ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ · τοσοῦτων ἔσται σχοινίων  
τὸ ἐμβαδὸν ἐκάστου τριγώνου· δῆλον γάρ, ὅτι τοῦ
- 16 ὅλου ῥομβοειδοῦς ἔσται τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\rho\chi\eta}$ · ἐὰν 20  
δὲ θέλῃς πάλιν καὶ ἐκάστου τμήματος τῶν δύο τρι-  
γώνων τὸ ἐμβαδὸν εὑρεῖν, ποιεῖ οὕτως· τῶν μὲν μει-  
ζόνων τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς καθέτου ἐπὶ τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς βάσεως· γί-  
νονται  $\overline{\rho\eta}$ · ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\nu\delta}$ · τοσοῦτων ἔσται  
σχοινίων ἐκάστου τριγώνου τμήμα τὸ μεῖζον· τῶν δὲ 25  
ἡττόνων ὁμοίως τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς καθέτου ἐπὶ τὰ  $\overline{\epsilon}$  τῆς βά-  
σεως· γίνονται  $\overline{\xi}$ · ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται  $\overline{\lambda}$ · τοσοῦτων ἔσται  
σχοινίων ἐκάστου τριγώνου τὸ ἥττον τμήμα τοῦ ὅλου  
ῥομβοειδοῦς ὄντος δηλαδὴ σχοινίων  $\overline{\rho\chi\eta}$ .
- 17 Ἐτερον ῥομβοειδές, οὗ αἱ μὲν μεῖζονες τῶν πλευ- 30  
ρῶν ἀνὰ ὀργυιῶν  $\overline{\kappa\delta}$ , αἱ δὲ ἡττονες ἀνὰ ὀργυιῶν  $\overline{\iota\epsilon}$ ,

Senkrechten oder  $14\frac{1}{16} \times 43\frac{1}{2} \frac{1}{4} = 615\frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{32} \frac{1}{64} = 615\frac{15}{64}$ ;  
 $\sqrt{615\frac{15}{64}} = 24\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{51} \frac{1}{51} \frac{1}{68} = 24\frac{41}{51}$ . Alles zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der drei Stücke, d. h. des einen rechtwinkligen Parallelogramms und der zwei rechtwinkligen  
 5 Dreiecke,  $= 79\frac{1}{3} \frac{1}{34} \frac{1}{102}$  oder  $79\frac{19}{51}$  Schoinien [die Hälfte davon ist die Modienzahl].

Ein Rhomboid, dessen größere Schenkel je = 14 Schoi- 15  
 nien, die kleinen aber je = 13 Schoinien, und der Durchmesser = 15 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache  
 10 so: es seien von den Winkeln auf die Grundlinien Senkrechte gezogen; dadurch entstehen zwei ungleichschenklige spitzwinklige Dreiecke, deren kleinere Seiten je = 13 Schoinien, die größeren aber je = 15 Schoinien, und die Grundlinien je = 14 Schoinien, die Katheten aber je = 12 Schoinien;  
 15 zu finden ihren Flächeninhalt. Mache so: die Grundlinie eines jeden  $\times$  seine Kathete = 168;  $\frac{1}{2} \times 168 = 84$ ; so viel Schoinien wird der Flächeninhalt jedes Dreiecks sein; daß der Flächeninhalt des ganzen Rhomboids = 168 Schoinien sein wird, ist demnach klar. Wenn du aber wiederum den Flächen- 16  
 20 inhalt auch jedes Stücks der beiden Dreiecke finden willst, mache so: bei den größeren 12 der Kathete  $\times$  9 der Grundlinie = 108;  $\frac{1}{2} \times 108 = 54$ ; so viel Schoinien wird das größere Stück jedes Dreiecks sein. Bei den kleineren ebenfalls 12 der Kathete  $\times$  5 der Grundlinie = 60;  $\frac{1}{2} \times 60$   
 25 = 30; so viel Schoinien wird das kleinere Stück jedes Dreiecks sein, wobei das ganze Rhomboid offenbar = 168 Schoinien ist.

Ein anderes Rhomboid, dessen größere Seiten je = 24 17  
 Klafter, die kleineren aber je = 15 Klafter, und der eine

1 λβ'] A, om. C.      2 γίνεται] comp. A, γίνονται C.  
 3 να' να'] Hultsch, να' AC.      4 πεντηκοστόπρωτα] A, εικο-  
 στόπρωτα C.      7 οθ—σχοινίων] C, om. A.      8 ὤν—μοδισμός]  
 A, om. C.      9—29 post p. 300, 3 ponit A.      10 μικρά] C,  
 μικρότερα A.      σχοινίων [γ] C, σχοινία [γ] A.      19 γάρ] fort.  
 scrib. δέ.      31 ἀνά] C, ἔχουσιν ἀνά A.      δερνιῶν (pr.) C, δερ-  
 νιᾶς A.      δερνιῶν (alt.)] C, δερνιᾶς A.

καὶ ἡ μία τῶν διαγωνίων ὡσαύτως· τέμνεται δὲ τὸ τοιοῦτον κατὰ τὴν ῥηθεῖσαν διαγώνιον καὶ ποιεῖ τρίγωνα ἰσοσκελῆ ἀμβλυγώνια β· πῶς δὲ χρὴ μετρεῖν τὰ τοιαῦτα τρίγωνα, ἐν πολλοῖς προγέγραπται, χάριν δὲ καταλήψεως πλεονος ῥητέον καὶ πάλιν.

- 18 Ἐχει ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ἰσοσκελοῦς ἀμβλυγωνίου τριγώνου ὀργυιάς κδ, ἐκάστη δὲ τῶν ἴσων πλευρῶν ὀργυιάς ιε. αἱ ιε μιᾶς τῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι γίνονται σκε, καὶ τὸ λ' τῆς βάσεως ἡγουν αἱ ιβ ἐφ' ἑαυτὰς γίνονται ρμδ· ταύτας ἄφελε 10 ἀπὸ τῶν σκε· λοιπὰ πα· ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεταί θ· τοσούτων ὀργυιῶν ἔσται ἡ κάθετος. αὗται πολυπλασιαζόμεναι ἐπὶ τὸ λ' τῆς βάσεως ἡγουν ἐπὶ τὰς ιβ ὀργυιάς γίνονται ρη· καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τριγώνου ὀργυιῶν ρη. ὁμοῦ ἀμφοτέρων τῶν 15 τριγώνων ἦτοι τοῦ ὅλου ῥομβοειδοῦς τὸ ἐμβαδὸν ὀργυιῶν σις ἦτοι γῆς μωδίου ἐνὸς λιτρῶν τριῶν καὶ ὀργυιᾶς μιᾶς.

- 19 Ῥομβοειδὲς τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τμήματα τρία ἡγουν εἰς ἓν παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ εἰς β 20 τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια καὶ ταῦτα. ἡ κορυφὴ καὶ ἡ βάσις τοῦ παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου ἀνὰ ὀργυιῶν ιβ, τὰ δὲ δύο σκέλη ἀνὰ ὀργυιῶν θ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. πολυπλασίασον τὰ ιβ τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ θ τοῦ ἐνὸς σκέλους· γίνονται ρη· καὶ ἔσται τὸ 25 ἐμβαδὸν αὐτοῦ ὀργυιῶν ρη. ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου τῶν ὀρθογωνίων τριγώνων ὀργυιῶν ιβ, ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς ὀργυιῶν θ, καὶ ἡ ὑποτείνουσα ὀργυιῶν δεκαπέντε· εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν ἐκάστου τούτων. λαβὲ τὸ λ' τῆς βάσεως· γίνονται σ· ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ θ τῆς 30 πρὸς ὀρθὰς· γίνονται νδ· καὶ ἔστιν ἐνὸς ἐκάστου τρι-

Durchmesser ebenfalls; ein solches wird nach dem genannten Durchmesser geschnitten und bildet 2 gleichschenklige stumpfwinklige Dreiecke; wie man aber solche Dreiecke vermessen soll, ist schon vorher in vielen Fällen angegeben, aber um 5 der völligeren Aneignung willen, ist es wiederum zu sagen.

Die Grundlinie jedes einzelnen gleichschenkligen stumpf- 18  
winkligen Dreiecks ist = 24 Klafter, jede der gleichen  
Seiten aber = 15 Klafter.  $15 \times 15 = 225$ ,  
 $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $12 \times 12 = 144$ ;  $225 \div 144 = 81$ ;  
10  $\sqrt{81} = 9$ ; so viel Klafter wird die Kathete sein.  $9 \times \frac{1}{2}$   
Grundlinie oder  $9 \times 12$  Klafter = 108; und es ist der  
Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks = 108 Klafter. Zu-  
sammen der Flächeninhalt beider Dreiecke oder des ganzen  
Rhomboids = 216 Klafter = 1 Modius 3 Liter 1 Klafter  
15 Land.

Dasselbe Rhomboid in drei Stücke geteilt, nämlich in 19  
ein rechtwinkliges Parallelogramm und 2 ungleichschen-  
lige, ebenfalls rechtwinklige Dreiecke. Scheitellinie und  
Grundlinie des rechtwinkligen Parallelogramms je = 12 Klaf-  
20 ter, die beiden Schenkel je = 9 Klafter; zu finden seinen  
Flächeninhalt.  $12 \times 9$  des einen Schenkels  
= 108; und es wird sein Flächeninhalt = 108 Klafter sein.  
Die Grundlinie jedes einzelnen der rechtwinkligen Dreiecke  
= 12 Klafter, die Senkrechte aber = 9 Klafter und die  
25 Hypotenuse = 15 Klafter; zu finden den Flächeninhalt jedes  
derselben.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 6;  $6 \times 9$  der Senkrechten = 54;

---

1 δὲ] C, δὲ καὶ A. 2 κατὰ] A, τμήμα κατὰ C. 6 ἐνὸς]  
C, om. A. 8 μῖās] C, τῆς μῖας A. 9 πολυπλασιαζόμεναι] A,  
πολλαπλασιαζόμεναι C. 11 λοιπὰ πᾶ] C, λοιπαὶ ὀγδοήκοντα  
πρὸς τῇ μὲ A. 21 καὶ ταῦτα] C, om. A. 22 ὀργυιάς A.  
23 ὀργυιάς A. 24 τὰ ὑβ] C, τὰς δώδεκα A. 25 τὰ δ] C,  
τὰς ἐννέα A. 26 ἔσται] C, ἔστι A. 26 ἐνὸς] C, om. A.  
30 5] corr. ex κδ' C. 30 πολυπλασίασον] A, πολλαπλασίασον C.

γώνου τὸ ἐμβαδὸν ὀργυῶν  $\overline{\nu\delta}$ . ὁμοῦ τῶν τριῶν τμημάτων τὸ ἐμβαδὸν ὀργυῶν  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$  ἦτοι γῆς μοδίου ἐνὸς λιτρῶν τριῶν καὶ ὀργυιᾶς μιᾶς.

16 *Περὶ τῶν λοιπῶν τετραπλεύρων σχημάτων τῶν καὶ τραπεζῶν καλουμένων.*

5

1 *Τραπεζίον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ μία τῶν καθέτων ἤγουν τῶν πλαγίων πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\eta}$ , ἡ δὲ ἑτέρα σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ , καὶ ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota}$ . εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθετες τὰ  $\overline{\eta}$  καὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  γίνονται  $\overline{\iota\delta}$ . τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\xi}$ . ταῦτα πολυπλασάσας ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς 10 βάσεως γίνονται  $\overline{\omicron}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου τραπεζίου σχοινίων  $\overline{\omicron}$ . ὦν τὸ ἥμισυ γίνονται  $\overline{\lambda\epsilon}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\overline{\lambda\epsilon}$ .*

2 *Τὸ τοιοῦτον τραπέζιον διαιρεῖται καὶ εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ εἰς τρίγωνον ὀρθογώνιον. 15 ἡ δὲ μέτρησις ἐκάστου τούτων ἔχει οὕτως· αἱ δύο τῶν καθέτων τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ , αἱ δὲ  $\overline{\beta}$  τῶν βάσεων ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\iota}$ . τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς μιᾶς τῶν βάσεων ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς μιᾶς τῶν καθέτων πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\xi}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ 20*

3 *παραλληλογράμμου σχοινίων  $\overline{\xi}$ . ἡ βάσις τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\iota}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\beta}$ . τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως γίνεται σχοινία  $\overline{\epsilon}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\beta}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\iota}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\iota}$ . ὁμοῦ καὶ 25*

*πάλιν τῶν δύο τμημάτων ἤγουν τοῦ παραλληλογράμμου καὶ τοῦ τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\omicron}$ . ὦν  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\lambda\epsilon}$ . καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ παντὸς ὀρθογωνίου τραπεζίου γῆς μοδίων  $\overline{\lambda\epsilon}$ .*

4 *Ἐτερον τραπέζιον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ ὀρθὸς πλευρὰ 30*



und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen Dreiecks = 54 Klafter. Zusammen der Flächeninhalt der drei Stücke = 216 Klafter oder 1 Modius 3 Liter 1 Klafter Land.

Von den übrigen viereckigen Figuren, auch Trapeze genannt. 16

5 Ein rechtwinkliges Trapez, in dem die eine der Katheten oder der Querseiten = 8 Schoinien, die andere aber = 6 Schoinien, und die Grundlinie = 10 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt.  $8 + 6 = 14$ ;  $\frac{1}{2} \times 14 = 7$ ;  $7 \times 10$  der Grundlinie = 70; und es ist der Flächeninhalt des recht-  
10 winkligen Trapezes = 70 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 70 = 35$ ; und er ist 35 Modien Land.

Ein solches Trapez wird auch geteilt in ein rechtwink- 2  
liges Parallelogramm und ein rechtwinkliges Dreieck. Und die Vermessung jedes derselben geschieht so: die zwei  
15 Katheten\*) des Parallelogramms je = 6 Schoinien, die zwei Grundlinien\*) je = 10 Schoinien; 10 der einen Grundlinie  $\times 6$  der einen Kathete = 60; und es ist der Flächeninhalt des Parallelogramms = 60 Schoinien. Die Grundlinie des  
20 rechtwinkligen Dreiecks = 10 Schoinien, die Senkrechte desselben aber = 2 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 5 Schoinien;  $5 \times 2$  der Senkrechten = 10; und es ist sein Flächeninhalt = 10 Schoinien. Alles zusammen; und wiederum ist der  
Flächeninhalt der zwei Stücke, d. h. des Parallelogramms und des Dreiecks, = 70 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 70 = 35$ ; und es ist  
25 der Raum des ganzen rechtwinkligen Trapezes 35 Modien Land.

Ein anderes rechtwinkliges Trapez, dessen aufrecht- 4

\*) τῶν καθέτων Z. 16 und τῶν βάσεων Z. 18 ungenau statt καθετοι und βάσεις.

2 γῆς] C, γῆ A. 3 seq. p. 296, 9—29 A. 6 ὀρθογώνιον] A, ὀρθόγωνον C. 11 τοῦ] C, τοῦ αὐτοῦ A. 18 β] A, δύο C. 24 β] A, δύο C. 28 ὀρθογωνίον] A, ὀρθογών C. 30 ὀρθος—p. 302, 1 ἡ (alt.)] A, om. C.



ἡγουν ἡ κάθετος σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ κορυφή σχοινίων  $\overline{\eta}$ ,  
 ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν.  
 σύνθετες κορυφήν καὶ βάσιν ἡγουν  $\overline{\eta}$  καὶ  $\overline{\iota\varsigma}$ · γίνονται  
 κδ· ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\iota\beta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς  
 πολυπλασιαζόμενα γίνονται ρμδ· καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδόν 5  
 αὐτοῦ σχοινίων ρμδ. ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\omicron\beta}$ · καὶ ἔστιν ὁ  
 τόπος τοῦ αὐτοῦ τραπέζιου μοδίω  $\overline{\omicron\beta}$ .

- 5 Τραπεζίον ὀρθογώνιον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς  
 παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ εἰς τρίγωνον σκα-  
 ληνὸν ὀρθογώνιον. ἡ κορυφή καὶ ἡ βάσις τοῦ παρ- 10  
 αλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\eta}$ , τὰ δὲ  $\overline{\beta}$  σκέλη ἀνὰ  
 σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ . τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τοῦ ἐνὸς  
 σκέλους πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\alpha\varsigma}$  καὶ δηλοῦσι τὸ  
 ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου. ἡ βάσις τοῦ ὀρθογω-  
 νίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\eta}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς τούτου ἡγουν 15  
 ἡ κάθετος σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ · τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἡγουν τὰ δ  
 ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς καθέτου πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\mu\eta}$ ,  
 καὶ δηλοῦσι· καὶ ταῦτα τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου.  
 ὁμοῦ· καὶ πάλιν ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων τὸ ἐμβαδὸν  
 σχοινίων ρμδ. ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  ἔστιν ὁ μοδισμός. 20

Τὸ παραλληλόγραμμον διπλάσιόν ἐστι τοῦ ὀρθο-  
 γωνίου τριγώνου.

- 6 Τραπεζίον ὀρθογώνιον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς  
 δύο τρίγωνα σκαληνά, ὧν τὸ ἐν ὀρθογώνιον, τὸ δὲ  
 ἕτερον ἀμβλυγώνιον. ἡ βάσις τοῦ ὀρθογωνίου τρι- 25  
 γώνου σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$ , ἡ πρὸς ὀρθὰς αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$   
 καὶ ἡ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\overline{\kappa}$ . τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἡγουν  
 τὰ  $\overline{\eta}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς γί-  
 νονται  $\overline{\alpha\varsigma}$  καὶ δηλοῦσι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου  
 τριγώνου. ἡ ἐλάσσων πλευρὰ τοῦ ἀμβλυγωνίου τρι- 30  
 γώνου σχοινίων  $\overline{\eta}$ · ταῦτα ἐφ'· ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\xi\delta}$ · ἡ

stehende Seite oder Kathete = 12 Schoinien, die Scheitellinie = 8 Schoinien, die Grundlinie aber = 16 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Scheitellinie + Grundlinie oder  $8 + 16 = 24$ ;  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ;  $12 \times 12$  der Senkrechten = 144; und es ist sein Flächeninhalt = 144 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 144 = 72$ ; und es ist der Raum desselben Trapezes 72 Modien.

Dasselbe rechtwinklige Trapez in ein rechtwinkliges Parallelogramm und ein ungleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck geteilt. Die Scheitellinie und die Grundlinie des Parallelogramms je = 8 Schoinien, die 2 Schenkel aber je = 12 Schoinien. 8 der Grundlinie  $\times 12$  des einen Schenkels = 96, und diese geben den Flächeninhalt des Parallelogramms an. Die Grundlinie des rechtwinkligen Dreiecks = 8 Schoinien, die Senkrechte desselben aber oder die Kathete = 12 Schoinien;  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $4 \times 12$  der Kathete = 48, und diese geben ebenfalls den Flächeninhalt des Dreiecks an. Alles zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der beiden Stücke = 144 Schoinien. Die Hälfte davon ist die Modienzahl.

Das Parallelogramm ist das Doppelte des rechtwinkligen Dreiecks.

Dasselbe rechtwinklige Trapez in zwei ungleichschenklige Dreiecke geteilt, deren das eine rechtwinklig, das andere stumpfwinklig. Die Grundlinie des rechtwinkligen Dreiecks = 16 Schoinien, dessen Senkrechte aber = 12 Schoinien, und die Hypotenuse = 20 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $8 \times 12$  der Senkrechten = 96, und diese geben den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks an. Die kleinere Seite des stumpfwinkligen Dreiecks = 8 Schoinien;  $8 \times 8 = 64$ ; die Grundlinie = 20 Schoinien;  $20 \times 20 = 400$ ; die Multi-

2 ἡ δὲ] C, καὶ ἡ A. 15] AC, 15 ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς πλευρὰς  
ἥτις κάθετος λέγεται σχοινίων 16 D. αὐτοῦ] C, om. A. 4 [ ]  
C, τὸ ἥμισυ A. 5 καὶ—6 ρυθμ] A, om. C. 7 αὐτοῦ] C,  
αὐτοῦ ὀρθογωνίου A. 11 ἀνὰ (pr.)] A, om. C. 12 σχοι-  
νίων] C, σχοινία A. 19 τῶν] A, om. C. 21 ὀρθογωνίου] C,  
ὀρθογῶν A. 30 ἐλάσσων] A, ἑλαττον C.

βάσις σχοινίων  $\bar{\kappa}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\upsilon}$ · ὁ δὲ  
 7 πολυπλασιασμὸς τῆς ἐτέρας πλευρᾶς  $\bar{\sigma}\eta$ · εὐρεῖν αὐτοῦ  
 τὴν κάθετον· σύνθες τὸν τῆς βάσεως πολυπλασιασμὸν  
 καὶ τῆς μιᾶς τῶν πλευρῶν ἤγουν τὰ  $\bar{\upsilon}$  καὶ τὰ  $\bar{\sigma}\eta$ ·  
 γίνονται  $\bar{\chi}\eta$ · ἀφ' ὧν ὑπέξελε τὸν τῆς ἐτέρας πλευρᾶς 5  
 πολυπλασιασμὸν ἤγουν τὰ  $\xi\delta$ · λοιπὰ  $\phi\mu\delta$ · ὧν τὸ  $\bar{\Lambda}'$ ·  
 γίνονται  $\bar{\sigma}\omicron\beta$ · ταῦτα μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\bar{\kappa}$  τῆς βάσεως  
 γίνονται  $\bar{\iota}\gamma$   $\bar{\Lambda}'$   $\iota'$ · ἔσται οὖν ἡ μελίσων βάσις σχοινίων  
 τοσούτων· ὁμοίως σύνθες τὰ  $\bar{\upsilon}$  τῆς βάσεως καὶ τὰ  $\xi\delta$   
 τῆς ἐλάσσονος πλευρᾶς· γίνονται  $\bar{\upsilon}\xi\delta$ · ἀπὸ τούτων 10  
 ἄφελε τὰ  $\bar{\sigma}\eta$  τῆς ἐτέρας πλευρᾶς· λοιπὰ  $\bar{\sigma}\nu\bar{\varsigma}$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$   
 γίνεται  $\bar{\rho}\kappa\eta$ · ταῦτα μεριζόμενα ὁμοίως παρὰ τὰ  $\bar{\kappa}$  τῆς  
 βάσεως γίνονται  $\bar{\varsigma}$   $\gamma'$   $\iota\epsilon'$ · ἔσται καὶ ἡ ἐλάττων βάσις  
 σχοινίων  $\bar{\varsigma}$  καὶ  $\epsilon'$   $\epsilon'$   $\beta$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  
 μονάδες  $\bar{\mu}$   $\epsilon'$   $\epsilon'$   $\delta$  καὶ  $\delta$   $\epsilon'$   $\epsilon'$  τῶν  $\epsilon'$   $\epsilon'$ · ταῦτα ἄρον 15  
 ἀπὸ τῶν  $\xi\delta$ · λοιπαὶ μονάδες  $\bar{\kappa}\gamma$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ · ὧν πλευ-  
 ρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\bar{\delta}$   $\bar{\Lambda}'$   $\epsilon'$   $\iota'$ · τοσούτων σχοινίων  
 8 ἡ κάθετος· πάλιν τὰ  $\bar{\iota}\gamma$   $\bar{\Lambda}'$   $\iota'$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται μο-  
 νάδες  $\bar{\rho}\pi\delta$   $\epsilon'$   $\epsilon'$   $\delta$  καὶ  $\delta$   $\epsilon'$   $\epsilon'$  τῶν  $\epsilon'$   $\epsilon'$ · ταῦτα ἀφαίρει  
 ἀπὸ τῶν  $\bar{\sigma}\eta$ · λοιπαὶ μονάδες  $\bar{\kappa}\gamma$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ · ὧν πλευ- 20  
 ρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ὁμοίως  $\bar{\delta}$   $\bar{\Lambda}'$   $\epsilon'$   $\iota'$ · ἔσται οὖν  
 ἡ κάθετος σχοινίων τοσούτων· τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ εὐ-  
 ρεῖν· λαβὲ τῆς βάσεως τὸ  $\bar{\Lambda}'$ · γίνονται  $\bar{\iota}$ · ταῦτα πο-  
 λυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\bar{\delta}$   $\bar{\Lambda}'$   $\epsilon'$   $\iota'$  τῆς καθέτου· γίνονται  
 $\bar{\mu}\eta$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἀμβλυγωνίου τριγώνου 25  
 σχοινίων  $\bar{\mu}\eta$ · ὁμοῦ ἀμφοτέρων τῶν τριγώνων τὸ ἐμ-  
 βαδὸν σχοινίων  $\bar{\rho}\mu\delta$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$  γίνεται  $\bar{\omicron}\beta$ · καὶ ἔστιν ὁ  
 τόπος τοῦ παντὸς ὀρθογωνίου τραπέζιου μοδίων  $\bar{\omicron}\beta$ ·

Τὸ ὀρθογώνιον τρίγωνον διπλάσιόν ἐστι τοῦ ἀμ-  
 βλυγωνίου τριγώνου.

9 Τραπεζίον ὀρθογώνιον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς

τρίγωνα ἕτερα δύο, ὧν τὸ ἓν ἰσοσκελὲς ὀξυγώνιον, τὸ  
 δὲ ἕτερον ὀρθογώνιον σκαληνόν. ἡ βᾶσις τοῦ ἰσοσκε-  
 λοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{15}$ , ἐκάστη δὲ τῶν  
 35 ἴσων πλευρῶν δυνάμει  $\overline{ση}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν κάθετον.  
 λαβὲ τὸ  $\overline{L'}$  τῆς βάσεως· γίνονται ἡ· ταῦτα ἐφ' ἑαυτά·

kation der anderen Seite aber = 208. Zu finden dessen Ka-  
 thete. Die Multiplikation der Grundlinie + die der einen Seite 7  
 oder  $400 + 208 = 608$ ;  $608 \div$  die Multiplikation der anderen  
 Seite oder  $64 = 544$ ;  $\frac{1}{2} \times 544 = 272$ .  $272 : 20$  der Grund-  
 5 linie =  $13\frac{1}{2}\frac{1}{10}$ ; so viel Schoinien wird also die größere Grund-  
 linie sein. Ebenso  $400$  der Grundlinie +  $64$  der kleineren  
 Seite =  $464$ ;  $464 \div 208$  der anderen Seite =  $256$ ;  $\frac{1}{2} \times 256$   
 =  $128$ .  $128 : 20$  der Grundlinie wie vorher =  $6\frac{1}{3}\frac{1}{15}$ ; es wird  
 auch die kleinere Grundlinie sein =  $6\frac{2}{5}$  Schoinien.  $6\frac{2}{5} \times$   
 10  $6\frac{2}{5} = 40\frac{4}{5}\frac{4}{25}$ ;  $64 \div 40\frac{4}{5}\frac{4}{25} = 23\frac{1}{25}$ ;  $\sqrt{23\frac{1}{25}} = 4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$ ; so viel  
 Schoinien die Kathete. Wiederum  $13\frac{1}{2}\frac{1}{10} \times 13\frac{1}{2}\frac{1}{10} = 184\frac{4}{5}\frac{4}{25}$ ; 8  
 $208 \div 184\frac{4}{5}\frac{4}{25} = 23\frac{1}{25}$ ;  $\sqrt{23\frac{1}{25}} = 4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$  wie vorher; so viel  
 Schoinien wird also die Kathete sein. Seinen Flächeninhalt  
 zu finden.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie =  $10$ ;  $10 \times 4\frac{1}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{10}$  der Kathete  
 15 =  $48$ ; und es ist der Flächeninhalt des stumpfwinkligen Dreie-  
 ecks =  $48$  Schoinien. Zusammen der Flächeninhalt der beiden  
 Dreiecke =  $144$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 144 = 72$ ; und es ist der  
 Raum des ganzen rechtwinkligen Trapezes =  $72$  Modien.

Das rechtwinklige Dreieck ist das Doppelte des stumpf-  
 20 winkligen Dreiecks.

Dasselbe rechtwinklige Trapez in zwei andere Dreiecke 9  
 geteilt, deren das eine gleichschenkl. spitzwinklig, das an-  
 dere aber rechtwinklig ungleichschenkl. Die Grundlinie  
 des gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks =  $16$  Schoi-  
 25 nien und jede der gleichen Seiten in Quadrat =  $208$ ; zu

9  $\bar{\nu}]$  A, τετρακόσια C. 13 ἐλάττων] A, ἑλαττον C.  
 16 καὶ] A, om. C. 21 ἔσται] A, καὶ ἔσται C. 22 τὸ] C,  
 τὸ δὲ A. 25 ἔστιν] C, ἔστι A. 31—p. 306, 17 hic A, post  
 p. 318, 8 C. 36 γίνονται] comp. C, γίνεται A.

γίνονται  $\xi\delta$ . τὰ  $\xi\delta$  ἀφαίρει ἀπὸ τῶν ση· λοιπὰ ρμδ·  
 ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ιβ· τοσοῦτων σχοινίων  
 ἢ κάθετος. ταῦτα ἐπὶ τὸ  $\Lambda'$  τῆς βάσεως ἤγουν ἐπὶ τὰ  
 ἡ πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\alpha\zeta$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ ἰσοσκελοῦς ὀξυγωνίου τριγώνου σχοινίων  $\alpha\zeta$ . ὧν 5  
 10 τὸ  $\Lambda'$  μῆ· καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσοῦτων. ἡ κορυφὴ  
 τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\eta$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς  
 τούτου ἤγουν ἡ κάθετος σχοινίων ιβ· τούτων τὸ  $\Lambda'$   
 γίνονται  $\epsilon$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ ἡ τῆς κορυφῆς πολυπλασια-  
 ζόμενα γίνονται μῆ· καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ 10  
 ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων μῆ. ὧν τὸ  $\Lambda'$  γίνονται  
 κδ· καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσοῦτων. ὁμοῦ· καὶ πάλιν  
 ἀμφοτέρων τῶν τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων ρμδ.  
 ὧν  $\Lambda'$  γίνεται οβ· καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ παντὸς ὀρ-  
 θογωνίου τραπεζίου καὶ οὕτως μοδίων οβ. 15

Τὸ ἰσοσκελὲς τρίγωνον διπλάσιόν ἐστι τοῦ ὀρθο-  
 γωνίου τριγώνου.

<sup>A</sup>  
 11 Ἐτερον τραπέσιον ὀρθογώνιον, οὗ τὸ μὲν μεῖζον  
 σκέλος σχοινίων  $\iota$ , τὸ δὲ ἥττον σχοινίων  $\epsilon$ , ἡ δὲ κο-  
 ρυφὴ σχοινίων ιβ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθετες 20  
 τὰ δέκα καὶ τὰ πέντε· γίνονται ιε· ὧν τὸ ἥμισυ· γί-  
 νονται ἐπὶ τὰ ἥμισυ· ταῦτα ἐπὶ τὰ ιβ τῆς κορυφῆς· γί-  
 νονται ἐνενήκοντα· καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ  
 τραπεζίου σχοινίων ἐνενήκοντα. ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  
 με· καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσοῦτων. 25

12 Τραπέσιον ὀρθογώνιον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς  
 τμήματα δύο ἤγουν εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον  
 καὶ εἰς τρίγωνον σκαληνὸν ὀρθογώνιον. αἱ δύο τῶν  
 τοῦ μήκους τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων δώ-  
 δεκα, αἱ δὲ δύο τῶν τοῦ πλάτους ἀνὰ σχοινίων  $\epsilon$ . τὰ 30  
 ιβ τῆς μιᾶς τῶν τοῦ μήκους ἐπὶ τὰ  $\epsilon$  τῆς μιᾶς τῶν



finden seine Kathete.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 8;  $8 \times 8 = 64$ ;  $208 \div 64 = 144$ ;  $\sqrt{144} = 12$ ; so viel Schoinien die Kathete.  $12 \times \frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $12 \times 8 = 96$ ; und es ist der Flächeninhalt des gleichschenkligen spitzwinkligen Dreiecks = 96 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 96 = 48$ ; und er ist so viel Modien Land. Die Scheitellinie des rechtwinkligen Dreiecks = 8 Schoinien, dessen Senkrechte aber oder die Kathete = 12 Schoinien;  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ;  $6 \times 8$  der Scheitellinie = 48; und es ist der Flächeninhalt desselben rechtwinkligen Dreiecks = 48 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ ; und er ist so viel Modien Land. Alles zusammen; und es ist der Flächeninhalt der beiden Dreiecke wiederum = 144 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 144 = 72$ ; und es ist der Raum des ganzen rechtwinkligen Trapezes auch so = 72 Modien.

Das gleichschenklige Dreieck ist das Doppelte des rechtwinkligen Dreiecks.

Ein anderes rechtwinkliges Trapez, dessen größerer Schenkel = 10 Schoinien, der kleinere = 5 Schoinien, die Scheitellinie aber = 12 Schoinien;\*) zu finden seinen Flächeninhalt.  $10 + 5 = 15$ ;  $\frac{1}{2} \times 15 = 7\frac{1}{2}$ ;  $7\frac{1}{2} \times 12$  der Scheitellinie = 90; und es ist der Flächeninhalt desselben Trapezes = 90 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 90 = 45$ ; und er ist so viel Modien Land.

Dasselbe rechtwinklige Trapez in zwei Stücke geteilt, d. h. in ein rechtwinkliges Parallelogramm und ein ungleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck. Die zwei Längsseiten\*\*) des Parallelogramms je = 12 Schoinien, die zwei der Breite

\*) Die Umkehrung der Benennungen Schenkel und Scheitellinie (vgl. 12) erklärt sich aus der Lage der Figur (vgl. 16, 1).

\*\*) Über τῶν Z. 28 u. 30 vgl. S. 301 Anm.

1 λοιπὰ] A, λοιπ' C. 6 ['] C, ἡμῖν γίνεται A. ἦ] A, om. C. 10 καὶ—11 μῆ] A, om. C. 14 ὁρθογ' A. 18—p. 308, 14 A, om. C.



τοῦ πλάτους πολυπλασιαζόμενα γίνονται ἐξήκοντα· καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου σχοινίων ἐξήκοντα. τούτων τὸ ἥμισυ γίνονται τριάκοντα· καὶ ἔστι 13 γῆς μωδίων τριάκοντα. ἡ κορυφή τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\text{ιβ}}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς αὐτοῦ ἡγουν ἡ 5 κάθετος σχοινίων  $\overline{\epsilon}$ . τὸ ἥμισυ τῆς κορυφῆς ἡγουν τὰ  $\overline{\varsigma}$  πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ πέντε τῆς πρὸς ὀρθὰς γίνονται  $\overline{\lambda}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\lambda}$ . ὦν ἥμισυ γίνεται δεκαπέντε· καὶ ἔστι γῆς μωδίων δεκαπέντε. ὁμοῦ· καὶ πάλιν ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων τοῦ 10 τε παραλληλογράμμου καὶ τοῦ τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\zeta}$ . ὦν ἥμισυ γίνεται τεσσαρακονταπέντε· καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ ὅλου τραπέζιου μωδίων  $\overline{\mu\epsilon}$ .

Τὸ παραλληλόγραμμον διπλάσιόν ἐστι τοῦ τριγώνου.  
 AC  
 14 Ἔτερον τραπέζιον ὀρθογώνιον, οὗ τὸ μὲν μεῖζον 15 σκέλος ὀργυιῶν  $\overline{\kappa\delta}$ , τὸ δὲ ἥττον ὀργυιῶν  $\overline{\text{ιβ}}$ , ἡ δὲ κορυφή ὀργυιῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθετες τὰς  $\overline{\kappa\delta}$  καὶ τὰς  $\overline{\text{ιβ}}$ · γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ · ὦν  $\overline{\text{λ}}$  γίνεται  $\overline{\text{ιη}}$ · ταῦτα πολυπλασιάσων ἐπὶ τὰς  $\overline{\lambda\epsilon}$  τῆς κορυφῆς· γίνονται  $\overline{\chi\lambda}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ τραπέζιου ὀρ- 10 γυιῶν  $\overline{\chi\lambda}$ . ὦν μέρος διακοσιοστὸν γίνεται  $\overline{\gamma}$  ἢ  $\overline{\mu'}$ · καὶ ἔστι γῆς μωδίων  $\overline{\gamma}$  καὶ λιτρῶν  $\overline{\varsigma}$ .

15 Τραπέζιον ὀρθογώνιον τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τμήματα δύο ἡγουν εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ εἰς τρίγωνον σκαληνὸν ὀρθογώνιον. αἱ δύο τοῦ 25 πλάτους τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ ὀργυιῶν  $\overline{\text{ιβ}}$ , αἱ δὲ δύο τοῦ μήκους ἀνὰ ὀργυιῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$ . αἱ  $\overline{\text{ιβ}}$  τῆς μιᾶς τοῦ πλάτους πολυπλασιαζόμεναι ἐπὶ τὰς  $\overline{\lambda\epsilon}$  τῆς μιᾶς τοῦ μήκους γίνονται  $\overline{\nu\kappa}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου ὀργυιῶν  $\overline{\nu\kappa}$ . ὦν μέρος διακο- 30 σιοστὸν γίνεται  $\overline{\beta}$  ἢ  $\overline{\iota'}$ · καὶ ἔστι γῆς μωδίων  $\overline{\beta}$  καὶ λι-

τρῶν δ. ἡ κορυφή τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου ὀργυίων 16  
 λε, ἡ δὲ πρὸς ὀρθᾶς αὐτοῦ ἤγουν ἡ κάθετος ὀργυίων  
 ιβ. τούτων τὸ  $\angle$  γίνονται 5· αἱ 5 ἐπὶ τὰ λε τῆς κο-

je = 5 Schoinien. 12 der einen Längsseite  $\times$  5 der einen  
 der Breite = 60; und es ist der Flächeninhalt des Parallelo-  
 gramms = 60 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ ; und er ist 30  
 Modien Land. Die Scheitellinie des rechtwinkligen Dreiecks 13  
 5 = 12 Schoinien, dessen Senkrechte aber oder die Kathete  
 = 5 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Scheitellinie oder 6  $\times$  5 der Senkrechten  
 = 30; und es ist sein Flächeninhalt = 30 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 30$   
 = 15; und er ist 15 Modien Land. Alles zusammen; und  
 wiederum ist der Flächeninhalt der beiden Stücke, des Par-  
 10 allelogramms und des Dreiecks, = 90 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 90 = 45$ ;  
 und es ist der Raum des ganzen Trapezes = 45 Modien.

Das Parallelogramm ist das Doppelte des Dreiecks.

Ein anderes rechtwinkliges Trapez, dessen größerer Schen- 14  
 kel = 24 Klafter, der kleinere = 12 Klafter, die Scheitel-  
 15 linie aber = 35 Klafter; zu finden seinen Flächeninhalt. 24  
 + 12 = 36;  $\frac{1}{2} \times 36 = 18$ ; 18  $\times$  35 der Scheitellinie =  
 630; und es ist der Flächeninhalt desselben Trapezes = 630  
 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 630 = 3\frac{1}{8} \frac{1}{40}$ ; und er ist 3 Modien 6 Liter  
 Land.

20 Dasselbe rechtwinklige Trapez in zwei Stücke geteilt, 15  
 nämlich in ein rechtwinkliges Parallelogramm und ein un-  
 gleichschenkliges rechtwinkliges Dreieck. Die zwei Seiten  
 der Breite des Parallelogramms je = 12 Klafter, die zwei  
 der Länge aber je = 35 Klafter. 12 der einen der Breite  
 25  $\times$  35 der einen der Länge = 420; und es ist der Flächen-  
 inhalt des Parallelogramms = 420 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 420$   
 =  $2\frac{1}{10}$ ; und er ist 2 Modien 4 Liter Land. Die Scheitel- 16

15—p. 312, 10 hoc loco A, post p. 306, 17 infra C. 19 ταῦτα]  
 C, ταύτας A. 25 τοῦ] scripsi, τῶν C, τῶν τοῦ A. 26 ὀρ-  
 γυίων] C, ὀργυιάς A. 27 δὲ] A, om. C. τοῦ] C, τῶν τοῦ A.  
 ὀργυίων] C, ὀργυιάς A. 28 τοῦ] C, τῶν τοῦ A. 29 τοῦ  
 (pr.)] C, τῶν τοῦ A. 31 γῆς] C, om. A. 32 ἡ] A, om. C.  
 34 τὰ] C, τὰς A.

ρουφῆς πολυπλασιαζόμεναι γίνονται  $\overline{\sigma\iota}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου ὀργυιῶν  $\overline{\sigma\iota}$ . ὧν μέρος διακοσιοστὸν γίνεται ἐν εἰκοστίον· καὶ ἔστι γῆς μοδίου ἐνὸς καὶ λιτρῶν  $\beta$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων τὸ ἐμβαδὸν ὀργυιῶν  $\overline{\chi\lambda}$ . ὁ δὲ  $\overline{\epsilon}$  5 μοδισμὸς τούτου μοδίων  $\overline{\gamma}$  καὶ λιτρῶν  $\overline{\varsigma}$ . αἱ γὰρ  $\overline{\chi}$  ὀργυιαὶ ὑπεξαίρουνται ἐπὶ τῶν διακοσίων καὶ ποσοῦνται εἰς γῆν μοδίων  $\overline{\gamma}$ , αἱ δὲ  $\overline{\lambda}$  ὑπεξαίρουνται ἐπὶ τῶν  $\overline{\epsilon}$  καὶ ποσοῦνται καὶ αὐταὶ εἰς γῆν λιτρῶν  $\overline{\varsigma}$ .

- Τὸ παραλληλόγραμμον διπλάσιόν ἐστι τοῦ τριγώνου. 10  
 17 Τραπεζίον ἰσοσκελές, οὗ ἡ κορυφή σχοινίων  $\overline{\delta}$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$ , καὶ ἐκάστη τῶν ἰσῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\iota}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν κάθετον. ἄφελε κορυφὴν ἀπὸ βάσεως ἤγουν  $\overline{\delta}$  ἀπὸ τῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ . λοιπὰ  $\overline{\iota\beta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\lambda}$  γίνονται  $\overline{\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ . καὶ τὰ  $\overline{\iota}$  τῆς 15 μιᾶς τῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho}$ . ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\overline{\lambda\varsigma}$ . λοιπὰ  $\overline{\xi\delta}$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\eta}$ . καὶ ἔστιν ἡ κάθετος τοσούτων σχοινίων. τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιεῖ οὕτως· σύνθες κορυφὴν καὶ βάσιν ἤγουν  $\overline{\delta}$  καὶ  $\overline{\iota\varsigma}$ . γίνονται  $\overline{\kappa}$ . ὧν τὸ  $\overline{\lambda}$  γίνονται  $\overline{\iota}$ . ταῦτα πολυπλα- 20 σιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς καθέτου γίνονται  $\overline{\pi}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ἰσοσκελοῦς τραπέζιου σχοινίων  $\overline{\pi}$ . ὧν  $\overline{\lambda}$  γίνεται  $\overline{\mu}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\overline{\mu}$ .

- 18 Τραπεζίον ἰσοσκελές τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τμήματα τρία ἤγουν εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον 25 καὶ εἰς δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια καὶ ταῦτα. ἡ κορυφή καὶ ἡ βάσις τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\delta}$ , τὰ δὲ  $\beta$  σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\eta}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. πολυπλασίασον τὰ  $\overline{\delta}$  τοῦ πλάτους ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τοῦ μήκους· γίνονται  $\overline{\lambda\beta}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ 30 παραλληλογράμμου σχοινίων  $\overline{\lambda\beta}$ . ὧν  $\overline{\lambda}$  γίνεται  $\overline{\iota\varsigma}$ . καὶ

linie des rechtwinkligen Dreiecks = 35 Klafter, dessen Senkrechte aber oder die Kathete = 12 Klafter.  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ;  $6 \times 35$  der Scheitellinie = 210; und es ist der Flächeninhalt desselben rechtwinkligen Dreiecks = 210 Klafter.  $\frac{1}{200} \times 210 = 1\frac{1}{20}$ ; und er ist 1 Modius 2 Liter Land. Alles zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der beiden Stücke = 630 Klafter. Und die Modienzahl desselben = 3 Modien 6 Liter; denn die 600 Klafter werden mit 200 dividiert und ergeben 3 Modien Land, die 30 aber werden mit 10 5 dividiert und ergeben ihrerseits 6 Liter Land.

Das Parallelogramm ist das Doppelte des Dreiecks.

Ein gleichschenkliges Trapez, dessen Scheitellinie = 4 17 Klafter, die Grundlinie aber = 16 Klafter und jede der gleichen Seiten = 10 Klafter; zu finden seine Kathete. 15 Grundlinie  $\div$  Scheitellinie oder  $16 \div 4 = 12$ ;  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ;  $6 \times 6 = 36$ ; 10 der einen Seite  $\times 10 = 100$ ;  $100 \div 36 = 64$ ;  $\sqrt{64} = 8$ ; und es ist die Kathete so viel Schoinien. Und den Flächeninhalt zu finden. Mache so: Scheitellinie + Grundlinie oder  $4 + 16 = 20$ ;  $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ ;  $10 \times 8$  der 20 Kathete = 80; und es ist der Flächeninhalt desselben gleichschenkligen Trapezes = 80 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 80 = 40$ ; und er ist 40 Modien Land.

Dasselbe gleichschenklige Trapez in drei Stücke geteilt, 18 nämlich in ein rechtwinkliges Parallelogramm und zwei ungleichschenklige, ebenfalls rechtwinklige Dreiecke. Die Scheitellinie und die Grundlinie des Parallelogramms = 4 Schoinien, die 2 Schenkel\*) aber je = 8 Schoinien. Zu finden seinen Flächeninhalt. 4 der Breite  $\times 8$  der Länge = 32; und es ist der Flächeninhalt des Parallelogramms = 32 Schoi-

\*) σκέλη ungenau von den senkrechten Seiten des Rechtecks.

1 σι] C, διακόσιοι δέκα A. 6 τούτων] C, τούτων A. ζ] C, εξακόσιοι A. 17 η] C, γι. ὀκτώ A. και—18 σχοινίων] C, τοσοούτων σχοινίων ἢ κάθ' ἑαυτοῦ A. 19 ποίει οὕτως] C, om. A. δ] A, τέσσαρα C. 27 ἀνὰ] A, om. C. 28 σχοινίων] C, σχοινία A.

- 19 ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\iota\varsigma}$ . ἡ βάσις ἐκάστου ὀρθογωνίου τρι-  
 γώνου σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ , ἡ πρὸς ὀρθᾶς σχοινίων  $\overline{\eta}$ . τὸ  $\overline{\Lambda'}$   
 τῆς βάσεως γίνεται  $\overline{\gamma}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς καθέτου  
 πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν  
 ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\kappa\delta}$ . ὦν 5  
 $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\iota\beta}$ . καὶ ἔστιν ἕκαστον τούτων γῆς μοδίῳ  
 $\overline{\iota\beta}$ . ὁμοῦ τῶν τριῶν τμημάτων ἤγουν τοῦ παραλληλο-  
 γράμμου καὶ τῶν δύο τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν καὶ πάλιν  
 σχοινίων  $\overline{\pi}$ . ὦν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\mu}$ . καὶ ἔστι γῆς ὁ τόπος  
 τοῦ ὅλου ἰσοσκελοῦς τραπέζιου μοδίῳ  $\overline{\mu}$ . 10
- 20 Ἐτερον τραπέζιον ἰσοσκελές, οὗ ἡ κορυφή σχοι-  
 νίων  $\overline{\beta}$ , ἡ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\eta}$ , καὶ τὰ δύο σκέλη ἀνὰ  
 σχοινίων  $\overline{\iota}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν κάθετον. ἄφειλε κορυ-  
 φὴν ἀπὸ βάσεως ἤγουν  $\overline{\beta}$  ἀπὸ τῶν  $\overline{\iota\eta}$ . λοιπὰ  $\overline{\iota\varsigma}$ . ὦν  
 $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\eta}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\xi\delta}$ . καὶ τὰ  $\overline{\iota}$  15  
 τοῦ σκέλους ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\varrho}$ . ἐξ ὧν λαβὲ τὰ  $\overline{\xi\delta}$ .  
 λοιπὰ  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ  $\overline{\varsigma}$ . τοσούτων σχοι-  
 νίων ἡ κάθετος. τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. σύνθες κο-  
 ρυφὴν καὶ βάσιν ἤγουν  $\overline{\beta}$  καὶ  $\overline{\iota\eta}$ . γίνονται  $\overline{\kappa}$ . ὦν τὸ  
 $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\iota}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς καθέτου πολυπλασιαζόμενα 20  
 γίνονται  $\overline{\xi}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ἰσοσκελοῦς  
 τραπέζιου σχοινίων  $\overline{\xi}$ . ὦν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\lambda}$ . καὶ ἔστι  
 γῆς μοδίῳ  $\overline{\lambda}$ .
- 21 Τραπέζιον ἰσοσκελές τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τμή-  
 ματα τρία ἤγουν εἰς παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον 25  
 καὶ εἰς δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια. ἡ κορυφὴ  
 καὶ ἡ βάσις τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\beta}$ ,  
 τὰ δὲ  $\overline{\beta}$  σκέλη ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ . τὰ  $\overline{\beta}$  τοῦ πλάτους  
 ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  τοῦ μήκους πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\overline{\iota\beta}$ .  
 καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου σχοινίων 30  
 $\overline{\iota\beta}$ . τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται  $\overline{\varsigma}$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\overline{\varsigma}$ .



nien.  $\frac{1}{2} \times 32 = 16$ ; und er ist 16 Modien Land. Die 19  
Grundlinie jedes rechtwinkligen Dreiecks = 6 Schoinien,  
die Senkrechte = 8 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie = 3;  $3 \times 8$   
der Kathete = 24; und es ist der Flächeninhalt jedes einzelnen  
5 rechtwinkligen Dreiecks = 24 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ;  
und es ist jedes derselben 12 Modien Land. Zusammen  
der Flächeninhalt der drei Stücke, d. h. des Parallelogramms  
und der zwei Dreiecke, wiederum = 80 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 80$   
= 40; und es ist der Raum des ganzen gleichschenkligen  
10 Trapezes = 40 Modien Land.

Ein anderes gleichschenkliges Trapez, dessen Scheitel- 20  
linie = 2 Schoinien, die Grundlinie = 18 Schoinien, und  
die zwei Schenkel je = 10 Schoinien; zu finden seine Ka-  
thete. Grundlinie  $\div$  Scheitellinie oder  $18 \div 2 = 9$ ;  $\frac{1}{2} \times$   
15  $16 = 8$ ;  $8 \times 8 = 64$ ; 10 des Schenkels  $\times 10 = 100$ ;  
 $100 \div 64 = 36$ ;  $\sqrt{36} = 6$ ; so viel Schoinien die Kathete.  
Und den Flächeninhalt zu finden. Scheitellinie + Grundlinie  
oder  $2 + 18 = 20$ ;  $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ ;  $10 \times 6$  der Kathete  
= 60; und es ist der Flächeninhalt desselben gleichschen-  
20 kligen Trapezes = 60 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ ; und er ist  
30 Modien Land.

Dasselbe gleichschenklige Trapez in drei Stücke geteilt, 21  
nämlich ein rechtwinkliges Parallelogramm und zwei un-  
gleichschenklige rechtwinklige Dreiecke. Die Scheitellinie  
25 und die Grundlinie des Parallelogramms je = 2 Schoinien,  
die 2 Schenkel\*) aber je = 6 Schoinien. 2 der Breite  $\times 6$   
der Länge = 12; und es ist der Flächeninhalt des Parallelo-  
gramms = 12 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ; und er ist 6 Mo-

\*) S. 311 Anm.

---

2 ἦ] C, ἡ δὲ A. 5 ἐνός] C, om. A. 7 τοῦ] A, om. C.  
9 ἔστι γῆς] C, ἔστιν A. 10 μ] seq. p. 318, 9 sqq. C. 13 σχοι-  
νίων] C, σχοινία A. 14 λοιπὰ] A, λοιπὸν C. 17 λοιπὰ] A,  
λοιπὸν C. 18 C. 19 ἡ] C, γι. 5 A. 19 ἡ] -η in ras. C. τὸ  $\angle$ ] C, ἡμῶν  
γίνεται A. 22 τὸ  $\angle$ ] C, ἡμῶν A. 26 ἡ] A, οὗ ἡ C.  
27 σχοινίων] C, σχοινία A. 28 σχοινίων] C, σχοινία A.



22 ἡ βάσις ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  
ὀκτώ, ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς ἤγουν ἡ κάθετος σχοινίων  $\bar{\varsigma}$ .  
τὸ  $\bar{\Lambda}'$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\bar{\delta}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\varsigma}$  τῆς καθέτου  
πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\bar{\kappa\delta}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν  
ἐκάστου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\kappa\delta}$ . ὦν  $\bar{\Lambda}'$   $\bar{\iota\beta}$ · καὶ ἔστιν 5  
ἐκάστον αὐτῶν γῆς μودίων  $\bar{\iota\beta}$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν τῶν  
τριῶν τμημάτων ἤγουν τοῦ παραλληλογράμμου καὶ τῶν  
δύο τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\bar{\xi}$ . ὦν τὸ  $\bar{\Lambda}'$   $\bar{\lambda}$ .  
καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ παντὸς ἰσοσκελοῦς τραπεζίου  
μωδίων  $\bar{\lambda}$ .

10

23 Ἐτερον τραπέζιον ἰσοσκελές, οὗ ἡ κορυφή σχοι-  
νίων  $\bar{\eta}$ , ἡ βάσις σχοινίων  $\bar{\lambda\eta}$ , τὰ δὲ σκέλη ἀνὰ σχοι-  
νίων  $\bar{\iota\zeta}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν κάθετον. ἄφελε ὁμοίως  
κορυφὴν ἀπὸ βάσεως ἤγουν  $\bar{\eta}$  ἀπὸ τῶν  $\bar{\lambda\eta}$ · λοιπὰ  $\bar{\lambda}$ .  
ὦν  $\bar{\Lambda}'$   $\bar{\iota\epsilon}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται  $\bar{\sigma\kappa\epsilon}$ · καὶ τὰ  $\bar{\iota\zeta}$  15  
τοῦ ἐνὸς σκέλους ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται  $\bar{\sigma\pi\theta}$ · ἐξ ὧν  
λαβὲ τὰ  $\bar{\sigma\kappa\epsilon}$ · λοιπὰ  $\bar{\xi\delta}$ · ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ γί-  
νεται  $\bar{\eta}$ · τοσούτων σχοινίων ἡ κάθετος. τὸ δὲ ἐμβα-  
δὸν εὐρεῖν. σύνθεσ κορυφὴν καὶ βάσιν ἤγουν  $\bar{\eta}$  καὶ  
 $\bar{\lambda\eta}$ · γίνονται  $\bar{\mu\varsigma}$ · ὦν  $\bar{\Lambda}'$   $\bar{\kappa\gamma}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς καθ- 20  
έτου πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\bar{\rho\pi\delta}$ · καὶ ἔστι τὸ  
ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ τραπεζίου σχοινίων  $\bar{\rho\pi\delta}$ . ὦν  $\bar{\Lambda}'$   
γίνεται  $\bar{\alpha\beta}$ · καὶ ἔστι γῆς μωδίων  $\bar{\alpha\beta}$ .

24 Τραπέζιον ἰσοσκελές τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς τμή-  
ματα τρία ἤγουν εἰς τετράγωνον ἰσόπλευρον καὶ ὀρ- 25  
θογώνιον καὶ εἰς δύο τρίγωνα σκαληνὰ ὀρθογώνια.  
αἱ τέσσαρες πλευραὶ τοῦ τετραγώνου ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\eta}$ .  
ταῦτα ἐφ' ἑαυτὰ πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\bar{\xi\delta}$ · καὶ  
ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου σχοινίων  $\bar{\xi\delta}$ . ὦν  $\bar{\Lambda}'$   
25 γίνεται  $\bar{\lambda\beta}$ · καὶ ἔστι γῆς μωδίων  $\bar{\lambda\beta}$ . ἡ βάσις ἐνὸς 30  
ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\bar{\iota\epsilon}$ , ἡ δὲ πρὸς

dien Land. Die Grundlinie jedes einzelnen rechtwinkligen 22  
Dreiecks = 8 Schoinien, die Senkrechte aber oder die Ka-  
thete = 6 Schoinien.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $4 \times 6$  der Kathete  
= 24; und es ist der Flächeninhalt jedes Dreiecks = 24 Schoi-  
5 nien.  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ; und es ist jedes = 12 Modien Land.  
Alles zusammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der  
drei Stücke, d. h. des Parallelogramms und der zwei Dreiecke,  
= 60 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ ; und es ist der Raum des  
ganzen gleichschenkligen Trapezes = 30 Modien.

10 Ein anderes gleichschenkliges Trapez, dessen Scheitel- 23  
linie = 8 Schoinien, die Grundlinie = 38 Schoinien, die  
Schenkel aber je = 17 Schoinien; zu finden seine Kathete.  
Wie vorhin, Grundlinie  $\div$  Scheitellinie oder  $38 \div 8 = 30$ ;  
 $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ;  $15 \times 15 = 225$ ; 17 des einen Schenkels  
15  $\times 17 = 289$ ;  $289 \div 225 = 64$ ;  $\sqrt{64} = 8$ ; so viel Schoi-  
nien die Kathete. Und den Flächeninhalt zu finden. Scheitel-  
linie + Grundlinie oder  $8 + 38 = 46$ ;  $\frac{1}{2} \times 46 = 23$ ;  $23$   
 $\times 8$  der Kathete = 184; und es ist der Flächeninhalt des-  
selben Trapezes = 184 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 184 = 92$ ; und er  
20 ist 92 Modien Land.

Dasselbe gleichschenklige Trapez in drei Stücke geteilt, 24  
nämlich ein gleichseitiges und rechtwinkliges Quadrat und  
zwei ungleichschenklige rechtwinklige Dreiecke. Die vier  
Seiten des Quadrats je = 8 Schoinien.  $8 \times 8 = 64$ ; und es  
25 ist der Flächeninhalt des Quadrats = 64 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 64$   
= 32; und er ist 32 Modien Land. Die Grundlinie jedes 25  
einzelnen rechtwinkligen Dreiecks = 15 Schoinien, die Senk-

1 ἐνός] C, om. A. 2 ἡγουν ἡ] A, om. C. 5 ['] C,  
ἡμῖν γίνεται A. 6 αὐτῶν] C, τούτων A. ὁμοῦ] A, ὁμοίως  
C. 8 τὸ ['] C, ἡμῖν γίνεται A. 9 παντὸς ἰσοσκελοῦς] A,  
παράλληλογράμμου C. 12 δὲ] C, δὲ β̄ A. σχοινίων] C, σχοι-  
νία A. 15 ['] C, ἡμῖν γίνεται A. 17 λοιπὰ] A, λοι C.  
20 ['] C, ἡμῖν γι. A. 21 καὶ—22 ἐπὶ] A, om. C. 27 τοῦ  
τετραγώνου] A, τῶν τετραγόνων C. σχοινίων] C, σχοινία A.  
30 ἡ] A, om. C. 31 τριγώνου] A, om. C.

ὀρθὰς ἤγουν ἡ κάθετος σχοινίων  $\eta$ . ὦν  $\Gamma'$  γίνεται  $\delta$ .  
 ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\iota\epsilon$  τῆς βάσεως πολυπλασιαζόμενα γίνον-  
 ται  $\xi$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν ἐκάστου ὀρθογωνίου τρι-  
 γώνου σχοινίων  $\xi$ . ὦν  $\Gamma'$  γίνεται  $\lambda$ . καὶ ἔστιν ἕκαστον  
 τούτων γῆς μοδίων  $\lambda$ . ὁμοῦ· καὶ πάλιν τῶν τριῶν 5  
 τμημάτων τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\rho\pi\delta$ . ὦν  $\Gamma'$  γίνεται  
 $\gamma\beta$ . καὶ ἔστιν ὁ τόπος τοῦ παντὸς ἰσοσκελοῦς τραπε-  
 ζίου γῆς μοδίων  $\gamma\beta$ .

<sup>C</sup>  
 26 Τραπεζίον ἰσοσκελὲς τὸ αὐτὸ διαιρούμενον εἰς ἑτέρα  
 τραπέζια ὀρθογώνια. ἡ κορυφή ἐνὸς ἐκάστου ὀρθο- 10  
 γωνίου τραπεζίου ἀνὰ σχοινίων  $\delta$ , ἡ δὲ βάσις σχοι-  
 νίων  $\iota\theta$ , καὶ ἡ πρὸς ὀρθὰς ἀμφοτέρων ἤγουν ἡ κάθε-  
 τος σχοινίων  $\eta$ . εὐρεῖν ἐκάστου τούτων τὸ ἐμβαδόν.  
 σύνθετες κορυφήν καὶ βάσιν ἤγουν  $\delta$  καὶ  $\iota\theta$ . γίνονται  
 $\kappa\gamma$ . ὦν  $\Gamma'$  γίνεται  $\iota\alpha$   $\Gamma'$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ ὀκτώ τῆς καθ- 15  
 ἑτου πολυπλασιαζόμενα γίνονται  $\gamma\beta$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμ-  
 βαδὸν ἐκάστου ὀρθογωνίου τραπεζίου σχοινίων  $\gamma\beta$ . ὦν  
 ἡμισυ γίνεται  $\mu\varsigma$ . καὶ ἔστιν ἕκαστον τούτων γῆς μο-  
 δίων  $\mu\varsigma$ , τοῦ ὅλου ἰσοσκελοῦς τραπεζίου ὄντος γῆς  
 μοδίων  $\gamma\beta$ .

<sup>AC</sup>  
 27 Τραπεζίον ἰσοσκελές, οὗ αἱ πρὸς ὀρθὰς ἀνὰ σχοι-  
 νίων  $\xi$ , ἡ δὲ κορυφή σχοινίων  $\iota\gamma$ , ἡ δὲ βάσις σχοι-  
 νίων  $\lambda\zeta$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως· ἤχθω-  
 σαν κάθετοι ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν βάσιν· καὶ  
 ἐγένετο τετράγωνον ὀρθογώνιον παραλληλόγραμμον, 25  
 οὗ αἱ παράλληλοι πλευραὶ ἀνὰ σχοινίων  $\iota\gamma$  καὶ αἱ  
 λοιπαὶ ἀνὰ σχοινίων  $\xi$ , καὶ δύο τρίγωνα ὀρθογώνια,  
 ὦν αἱ πρὸς ὀρθὰς ἀνὰ σχοινίων ἐπτά, αἱ δὲ βάσεις  
 28 ἀνὰ σχοινίων  $\iota\beta$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποίει  
 οὕτως· τὰ  $\iota\gamma$  τῆς κορυφῆς τοῦ παραλληλογράμμου ἐπὶ ■

1 γίνεται] A, γίνονται C.

4 ἕκαστον] A, ἐκάστον C.

rechte aber oder die Kathete = 8 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ ;  
 $4 \times 15$  der Grundlinie = 60; und es ist der Flächeninhalt  
 jedes rechtwinkligen Dreiecks = 60 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ ;  
 und es ist jedes derselben = 30 Modien Land. Alles zu-  
 5 sammen; und wiederum ist der Flächeninhalt der drei Stücke  
 = 184 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 184 = 92$ ; und es ist der Raum des  
 ganzen gleichschenkligen Trapezes = 92 Modien Land.

Dasselbe gleichschenklige Trapez in andere rechtwink- 26  
 lige Trapeze geteilt. Die Scheitellinie jedes einzelnen recht-  
 10 winkligen Trapezes je = 4 Schoinien, die Grundlinie aber  
 = 19 Schoinien, und die Senkrechte beider oder die Kathete  
 = 8 Schoinien; zu finden den Flächeninhalt jedes derselben.  
 Scheitellinie + Grundlinie oder  $4 + 19 = 23$ ;  $\frac{1}{2} \times 23$   
 =  $11\frac{1}{2}$ ;  $11\frac{1}{2} \times 8$  der Kathete = 92; und es ist der Flächen-  
 15 inhalt jedes rechtwinkligen Trapezes = 92 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times$   
 $92 = 46$ ; und es ist jedes derselben = 46 Modien Land,  
 wobei das ganze gleichschenklige Trapez = 92 Modien  
 Land wird.

Ein gleichschenkliges Trapez, dessen Senkrechten je = 27  
 20 7 Schoinien, die Scheitellinie = 13 Schoinien, die Grund-  
 linie = 37 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache  
 so: es seien Senkrechte von der Scheitellinie auf die Grund-  
 linie gezogen; so entsteht ein rechtwinkliges Parallelogramm,  
 dessen parallele Seiten\*) je = 13 Schoinien, die anderen  
 25 aber = 7 Schoinien, und zwei rechtwinklige Dreiecke, deren  
 Senkrechten je = 7 Schoinien, die Grundlinien aber je =  
 12 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt.\*\*\*) Mache so: 28  
 13 der Scheitellinie des Parallelogramms  $\times 7$  der Senk-

\*) D. h. die horizontalen Seiten.

\*\*) Unnütze Wiederholung von Z. 23.

---

6 *σχοινίων* *ῥπδ*] A, *σχοινία* *ἐκατὸν ὀγδοηκοντατέσσαρα* C.  
 8 *ββ*] D, *ἐννεήκοντα καὶ δύο* C, *ἐννεηκονταδύο* A. 9—20]  
 C, om. A. 15 *γίνεται*] Hultsch, *γίνονται* C. 18 *ἕκαστον*]  
*scripsi*, *ἐκάστων* C. 21 *σχοινία* A. 22 *κορυφή*] C, *κατὰ*  
*κορυφῆς* A. *ιγ*] A, *δεκατριῶν* C. *δδ*] A, om. C. 26 *παρ-*  
*άλληλαι* C. *σχοινία* A. *ιγ*] A, *δεκατριῶν* C. 27 *σχοινία* A.  
 28 *σχοινία* A.

τὰ  $\xi$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς αὐτοῦ γίνονται  $\overline{\alpha\alpha}$ . τὰ δὲ  $\overline{\iota\beta}$  τῆς  
 βάσεως ἐκάστου τριγώνου ἐπὶ τὰ  $\xi$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς  
 αὐτοῦ γίνονται  $\overline{\pi\delta}$ . ὦν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\mu\beta}$ . ἔσται οὖν τὸ  
 ἔμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου σχοινίων  $\overline{\alpha\alpha}$ , τῶν δὲ  
 δύο ὀρθογωνίων τριγώνων σχοινίων  $\overline{\pi\delta}$ . σύνθες τοίνυν  
 τὰ  $\overline{\alpha\alpha}$  καὶ τὰ  $\overline{\pi\delta}$ . γίνονται  $\overline{\rho\sigma\epsilon}$ . καὶ ἔστι τὸ ἔμβαδὸν  
 τοῦ τραπέζιου σχοινίων  $\overline{\rho\sigma\epsilon}$ . ὦν  $\overline{\Lambda'}$  πᾶς  $\overline{\Lambda'}$ . καὶ ἔστι γῆς  
 μωδίων πᾶς  $\overline{\Lambda'}$ .

- 29 Ἐτερον τραπέζιον ἰσοσκελές, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοι-  
 νίων  $\overline{\lambda\alpha}$ , ἡ δὲ κορυφή σχοινίων  $\overline{\iota\theta}$ , τὰ δὲ σκέλη ἀνὰ 10  
 σχοινίων  $\overline{\iota}$ . εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἔμβαδόν. ποίει οὕτως·  
 ἤχθωσαν κάθετοι ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν βάσιν· καὶ  
 ἐγένετο τετράγωνον παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον καὶ  
 δύο τρίγωνα ὀρθογώνια. καὶ ἡ πλευρὰ τοῦ τετραγώ-  
 νου, τουτέστιν ἡ βάσις, ἀπὸ σχοινίων  $\overline{\lambda\alpha}$ . λοιπὰ σχοινία 15  
 $\overline{\iota\beta}$ . ταῦτα διάνεμε ταῖς  $\beta$  βάσεσι τῶν τριγώνων ὀρθο-  
 γωνίων, ὥς εἶναι ἐκάστου αὐτῶν τὴν βάσιν σχοινίων  
 $\overline{\epsilon}$ . ἐπεὶ οὖν ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\epsilon}$  καὶ ἡ ὑποτεί-  
 νουσα σχοινίων  $\overline{\iota}$ , ἔσται καὶ ἡ πρὸς ὀρθᾶς σχοινίων  $\overline{\eta}$   
 καὶ τὸ ἔμβαδὸν ἐκάστου τριγώνου ἀπὸ τοῦ προκειμέ- 20  
 νου ὑποδείγματος σχοινίων  $\kappa\delta$ . τοῦ μέντοι τετραγώνου  
 τὰ  $\overline{\iota\theta}$  τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς γίνονται  
 30  $\overline{\rho\eta\beta}$ . ὥς εἶναι τὸ ὅλον τραπέζιον σχοινίων  $\overline{\sigma}$ . ἐὰν δὲ  
 καὶ ἄλλως θέλῃς γινῶναι τοῦ ὅλου τραπέζιου τὸ ἐμ-  
 βαδόν, ποίει οὕτως· σύνθες τὰ  $\overline{\lambda\alpha}$  τῆς βάσεως ὅλης 25  
 καὶ τὰ  $\overline{\iota\theta}$  τῆς κατὰ τὴν κορυφῆν· γίνονται ὁμοῦ  $\overline{\nu}$ .  
 ὦν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\kappa\epsilon}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς καθέτου· γίνον-  
 ται  $\overline{\sigma}$ . τοσοῦτων ἔσται σχοινίων τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ὅλου  
 τραπέζιου. ὦν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται ἑκατόν· καὶ ἔστι γῆς μωδίων  
 τοσοῦτων.

- 31 Τραπέζιον ὀξυγώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\epsilon}$ , 30



rechten desselben = 91; 12 der Grundlinie jedes Dreiecks  $\times 7$  der Senkrechten desselben = 84;  $\frac{1}{2} \times 84 = 42$ ; also wird der Flächeninhalt des Parallelogramms = 91 Schoinien sein, der aber der beiden rechtwinkligen Dreiecke = 84 Schoinien.  $91 + 84 = 175$ ; und es ist der Flächeninhalt des Trapezes = 175 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 175 = 87\frac{1}{2}$ ; und er ist  $87\frac{1}{2}$  Modien Land.

Ein anderes gleichschenkliges Trapez, dessen Grundlinie 29 = 31 Schoinien, die Scheitellinie aber = 19 Schoinien, und 10 die Schenkel je = 10 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Machen so: es seien Senkrechten von der Scheitellinie auf die Grundlinie gezogen; so entstehen ein rechtwinkliges Parallelogramm und zwei rechtwinklige Dreiecke. Und die Seite des Vierecks, d. h. die Grundlinie, von 31 abgezogen, 15 bleiben 12 Schoinien; verteile diese an die beiden Grundlinien der rechtwinkligen Dreiecke, so daß die Grundlinie eines jeden derselben = 6 Schoinien wird. Da nun die Grundlinie = 6 Schoinien und die Hypotenuse = 10 Schoinien, wird auch die Senkrechte = 8 Schoinien sein und der Flächeninhalt jedes Dreiecks nach dem vorliegenden Beispiel = 24 Schoinien. Beim Viereck aber 19 der Grundlinie  $\times 8$  der Senkrechten = 152; folglich das ganze Trapez = 200 Schoinien. Wenn du aber auch auf andere Weise den Flächeninhalt 30 des ganzen Trapezes erkennen willst, mache so: 31 der ganzen Grundlinie + 19 der Scheitellinie = 50,  $\frac{1}{2} \times 50 = 25$ ; 25  $\times 8$  der Kathete = 200; so viel Schoinien wird der Flächeninhalt des ganzen Trapezes sein.  $\frac{1}{2} \times 200 = 100$ ; und er ist so viel Modien Land.

Ein spitzwinkliges Trapez, dessen Grundlinie = 6 Schoi- 31

---

4 σχοινίων] comp. A, σχοινία C. δὲ] A, om. C. 5 ὁρθογωνίων] C, om. A. 7 τοῦ] C, τοῦ ὅλου A. 8  $\angle$ ] C, ἥμισυ A. Desin. fol. 41<sup>v</sup> C, seq. p. 304, 31—312, 11. 15  $\lambda\alpha$ ] C,  $\lambda\alpha$  σχοινίων  $\iota\theta$  A. 16 διάνεμε] Hultsch, διάνεμις AC. τῶν] C, τῶν δύο A. 23 ὡς] C, καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου σχοινίων τοσοῦτων, ὡς A. 27  $\angle$ ] C, τὸ ἥμισυ A. 29 ἔστι] C, ἔστιν ὁ τόπος τοῦ παντός τραπέζίον A.



- ἡ δὲ μικροτέρα πλευρὰ σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ , ἡ δὲ μείζων σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ , ἡ δὲ κορυφή σχοινίων  $\bar{\iota}\gamma$ , καὶ ἡ διαγώνιος σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἔμβαδόν. ποίει οὕτως· ἤχθῳ κάθετος ἐπὶ τὴν βάσιν· καὶ ἐγένοντο δύο τρίγωνα ὀρθογώνια, ὧν αἱ μὲν βάσεις ἀνὰ σχοινίων τριῶν, 5  
 αἱ δὲ ὑποτείνουσαι ἀνὰ σχοινίων  $\bar{\epsilon}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\bar{\delta}$ . ἔσται οὖν τὸ ἔμβαδὸν τῶν δύο τριγώνων ὀρθογωνίων, ὥς ἐκ τοῦ προκειμένου ὑποδείγματος,
- 32 σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ . τὸ δὲ ἕτερον τρίγωνον ἔσχε τὰς τρεῖς πλευρὰς ἀνίσους ὥσανεὶ σκαληνόν· ἡ μὲν γὰρ ἀμβλεῖα 10  
 πλευρὰ σχοινίων  $\bar{\iota}\beta$ , ἡ δὲ λοξὴ σχοινίων  $\bar{\iota}\gamma$ , ἡ δὲ λοιπὴ σχοινίων πέντε· εὐρεῖν καὶ αὐτοῦ τὸ ἔμβαδόν. ποίει οὕτως· σύνθες τὰς τρεῖς πλευρὰς τὰ  $\bar{\iota}\beta$ , τὰ  $\bar{\iota}\gamma$  καὶ τὰ  $\bar{\epsilon}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\bar{\lambda}$ · ὧν τὸ  $\bar{\lambda}'$   $\bar{\iota}\epsilon$ . ἐκάστην οὖν πλευρὰν τῶν  $\bar{\iota}\epsilon$  παρεκβαλὼν οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}\beta$ , λοιπὰ  $\bar{\gamma}$ , τὰ  $\bar{\iota}\gamma$ , 15  
 λοιπὰ  $\bar{\beta}$ , τὰ  $\bar{\epsilon}$ , λοιπὰ  $\bar{\iota}$ · σύνθες ὁμοῦ τὰ  $\bar{\gamma}$ , τὰ  $\bar{\beta}$ , τὰ  $\bar{\iota}$ · γίνονται  $\bar{\iota}\epsilon$ · ταῦτα ἐπὶ τὴν πλεονα μονάδα κατὰ τὸ προτεθὲν ὑπόδειγμα, τουτέστιν ἐπὶ τὰ  $\bar{\beta}$ · γίνονται  $\bar{\lambda}$ · καὶ τὰ  $\bar{\lambda}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma}$ · γίνονται  $\bar{\alpha}$ · καὶ τὰ  $\bar{\alpha}$  ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}$ · γίνονται  $\bar{\delta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγώνος γίνεται  $\bar{\lambda}$ · τοσού- 20  
 των σχοινίων τὸ ἔμβαδὸν καὶ τοῦ τοιούτου τριγώνου· καὶ ἐπὶ παντὸς τριγώνου ἡ μέθοδος τοῦ σκαληνοῦ ἰσχύει. ὥς εἶναι τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ὅλου τραπεζίου ὀξυγωνίου ὁμοῦ σχοινίων  $\bar{\mu}\beta$ . ὧν  $\bar{\lambda}'$  γίνεται  $\bar{\kappa}\alpha$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσούτων.
- 33 Τραπεζίον ἀμβλυγώνιον, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\bar{\iota}\delta$ , ἡ δὲ μία πλευρὰ ἡ περὶ τὴν ἀμβλεῖαν σχοινίων  $\bar{\iota}$ , ἡ δὲ κορυφή σχοινίων  $\bar{\xi}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα σχοινίων  $\bar{\iota}\zeta$ · εὐρεῖν τὸ ἔμβαδόν. ποίει οὕτως· ἤχθῳ παράλληλος ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσης, ἥτις ἀχθεῖσά ἐστι σχοινίων  $\bar{\iota}$ . 30  
 ἐπεὶ οὖν ἡ κορυφή ἐστι σχοινίων  $\bar{\xi}$ , ἔσται αὐτῆς καὶ

nien, die kleinere Seite = 5 Schoinien, die größere = 12 Schoinien, die Scheitellinie = 13 Schoinien, der Durchmesser = 5 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache so: es sei auf die Grundlinie eine Kathete gezogen; so entstehen 5 zwei rechtwinklige Dreiecke, deren Grundlinien je = 3 Schoinien, die Hypotenusen je = 5 Schoinien, die Senkrechte = 4 Schoinien. Also wird nach dem vorliegenden Beispiel der Flächeninhalt der beiden rechtwinkligen Dreiecke = 12 Schoinien sein. Das andere Dreieck aber bekommt die drei Seiten 32 ungleich als ungleichschenkl; denn die Seite des stumpfen Winkels ist = 12 Schoinien, die schiefe = 13 Schoinien,\*) die übrige = 5 Schoinien; zu finden auch seinen Flächeninhalt. Mache so: addiere die drei Seiten,  $12 + 13 + 5 = 30$ ;  $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ; subtrahiere jede Seite von 15 so: 15  $\div 12 = 3$ ,  $15 \div 13 = 2$ ,  $15 \div 5 = 10$ , und addiere 15  $3 + 2 + 10 = 15$ .\*\*\*) Dies  $\times$  die kleinste Zahl nach dem vorliegenden Beispiel, d. h.  $15 \times 2 = 30$ ;  $30 \times 3 = 90$ ;  $90 \times 10 = 900$ ;  $\sqrt{900} = 30$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt auch dieses Dreiecks (und die Methode des ungleichschenkligen gilt für jedes Dreieck); folglich der Flächeninhalt des ganzen spitzwinkligen Trapezes zusammen = 42 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 42 = 21$ ; und er ist so viel Modien Land.

Ein stumpfwinkliges Trapez, dessen Grundlinie = 16 33 Schoinien, die eine Seite, die am stumpfen Winkel, = 10 Schoinien, die Scheitellinie = 7 Schoinien, die gegenüberliegende Seite = 17 Schoinien; zu finden den Flächeninhalt.

\*) Wahrscheinlich sind die Zahlen 12 und 13 zu vertauschen.

\*\*) Mißverständnis der Heronischen Summaformel; die 15 sind die halbe Summe.

1 μείζω A. 5 σχοινίων τριῶν] C, σχοινία τρία A.  
 6 σχοινία A. 14 ὁμοῦ] C, om. A. ἐκάστη οὖν πλευρὰ C.  
 15 λοιπὰ] A, λοιπὸν C. 16 λοιπὰ (pr.)] A, λοιπὸν C. λοιπὰ (alt.)]  
 A, λοιπὸν C. γ] A, τρία C. τὰ (ult.)] C, καὶ τὰ A. 17 πλείονα  
 μονάδα] corruptum; fort. πλησίον μονάδος. 18 προτεθέν] C,  
 προκείμενον A. 19 καὶ τὰ ἄ] A, om. C. 20 τοσούτων] C,  
 τοσούτων ἔσται A. 21 τοῦ] A, om. C. 22 παντὸς] C, παν-  
 τὸς δὲ A. τοῦ σκαληνοῦ] C, ἀπὸ A.

ἡ παράλληλος σχοινίων  $\xi$ · ὥς εἶναι τὰ λοιπὰ τῆς γραμ-  
 μῆς τῆς βάσεως· σχοινίων  $\theta$ · καὶ ἐγένετο τρίγωνον ἀμ-  
 βλυγώνιον, οὗ ἡ περὶ τὴν ἀμβλείαν πλευρὰ σχοινίων  
 $\iota$  καὶ ἡ βάσις σχοινίων  $\theta$  καὶ ἡ ὑποτείνουσα σχοι-  
 νίων  $\iota\zeta$ . ἐπιβαλλομένης δὲ τῇ βάσει εὐθείας εὐρίσκεται 5  
 ἡ κάθετος ἀπὸ τοῦ ὑποδεύματος τοῦ τριγώνου ἀμ-  
 βλυγωνίου σχοινίων  $\eta$ . μετρηθήσεται τοίνυν οὕτως·  
 σύνθες τὴν βάσιν τοῦ ὅλου τραπεζίου, τουτέστι τὰ  $\iota\bar{\varsigma}$ ,  
 καὶ τὰ  $\xi$  τοῦ τραπεζίου τῆς κορυφῆς· γίνονται  $\kappa\gamma'$ · ὦν  
 τὸ  $\Lambda'$ · γίνονται  $\iota\alpha$   $\Lambda'$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ ὀκτώ τῆς πρὸς ὀρ- 10  
 θάς· γίνονται  $\alpha\beta$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβα-  
 δόν. ὦν τὸ  $\Lambda'$ · γίνονται  $\mu\varsigma$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίῳ  $\mu\varsigma$ .  
 34 Τραπεζίον ἄνισον, οὗ ἡ μὲν τῶν πλευρῶν σχοι-  
 νίων  $\epsilon$ , ἡ δὲ  $\bar{\varsigma}$ , ἡ δὲ  $\eta$ , ἡ δὲ  $\theta$ , μία δὲ τῶν διαγω-  
 νίων  $\xi$ · εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τραπεζίου. τοῦτο δὲ 15  
 φανερόν· γεγόνασι γὰρ δύο τρίγωνα οἰαδήποτε τὰ ὑπὸ  
 τῆς διαγωνίου καὶ τῶν πλευρῶν περιεχόμενα, ὦν ἡ  
 μέτρησις ἔχει οὕτως· ἡ κορυφὴ τοῦ ἐλάσσονος τριγώνου  
 σχοινίων  $\epsilon$ , ἡ μικροτέρα πλευρὰ σχοινίων  $\bar{\varsigma}$ , ἡ δὲ μεί-  
 ζων σχοινίων  $\xi$  ἤγουν ἡ διαγώνιος τοῦ τραπεζίου· 20  
 εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθες τὰς τρεῖς πλευρὰς  
 ἤγουν τὰ  $\epsilon$ , τὰ  $\bar{\varsigma}$  καὶ τὰ  $\xi$ · γίνονται  $\iota\eta$ · ὦν ἡμισυ  
 γίνεται  $\theta$ · ἄφελε ἰδίᾳ καὶ ἀνὰ μέρος ἐκάστης πλευρὰς  
 τὸν ἀριθμὸν οὕτως· ἤγουν ἄφελε τῶν  $\theta$   $\epsilon$ , καὶ περι-  
 λιμπάνονται  $\delta$ · ὁμοίως ἄφελε τῶν αὐτῶν  $\bar{\varsigma}$ , καὶ περι- 25  
 λιμπάνονται  $\gamma$ · ὥσαύτως ἄφελε τῶν αὐτῶν  $\xi$ , καὶ περι-  
 λιμπάνονται  $\beta$ . εἴτα πολυπλασάσας τὰ  $\beta$  ἐπὶ τὰ  $\gamma$ ·  
 γίνονται  $\bar{\varsigma}$ · ταῦτα ὁμοίως ἐπὶ τὰ  $\delta$ · γίνονται  $\kappa\delta$ · ταῦτα  
 πάλιν ἐπὶ τὰ  $\theta$ · γίνονται  $\sigma\iota\varsigma$ · ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ  
 35  $\iota\delta$   $\omega'$   $\lambda\gamma'$  ἥτοι μονάδες  $\iota\delta$  καὶ λεπτὰ  $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$   $\kappa\gamma$ . ὦν 30  
 ὁ πολυπλασιασμὸς γίνεται οὕτως·  $\iota\delta$   $\iota\delta$   $\rho\alpha\varsigma$ , καὶ  $\iota\delta$  τὰ

Mache so: es sei eine Parallele gezogen, die, gezogen, = 10 Schoinien. Da nun die Scheitellinie = 7 Schoinien, wird auch ihre Parallele = 7 Schoinien sein, folglich der Rest der Grundlinie = 9 Schoinien; so entsteht ein stumpfwinkliges Dreieck, worin die Seite am stumpfen Winkel = 10 Schoinien, die Grundlinie = 9 Schoinien, die gegenüberliegende Seite = 17 Schoinien. Und wenn eine Gerade auf die Grundlinie gefällt wird, findet man nach dem Beispiel des stumpfwinkligen Dreiecks\*) die Kathete = 8 Schoinien.

Die Vermessung geschieht nun folgendermaßen: die Grundlinie des ganzen Trapezes oder  $16 + 7$  der Scheitellinie des Trapezes = 23;  $\frac{1}{2} \times 23 = 11\frac{1}{2}$ ,  $11\frac{1}{2} \times 8$  der Senkrechten = 92; so viel Schoinien wird der Flächeninhalt sein.  $\frac{1}{2} \times 92 = 46$ ; und er ist 46 Modien Land.

Ein ungleiches Trapez, worin eine Seite = 5 Schoinien, eine = 6, eine = 8, eine = 9 und ein Durchmesser = 7; zu finden den Flächeninhalt des Trapezes. Dies ist aber klar; denn es sind zwei willkürliche Dreiecke entstanden, die von dem Durchmesser und den Seiten umschlossenen, deren Vermessung sich so verhält: die Scheitellinie des kleineren Dreiecks = 5 Schoinien, die kleinere Seite = 6 Schoinien, die größere oder der Durchmesser des Trapezes = 7 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Addiere die drei Seiten,  $5 + 6 + 7 = 18$ ;  $\frac{1}{2} \times 18 = 9$ ; subtrahiere die Zahl jeder Seite für sich und eine nach der anderen folgendermaßen:  $9 \div 5 = 4$ , ebenfalls  $9 \div 6 = 3$ , ebenfalls  $9 \div 7 = 2$ . Darauf  $2 \times 3 = 6$ , ebenso  $6 \times 4 = 24$ , wiederum  $24 \times 9 = 216$ ;  $\sqrt{216} = 14\frac{2}{3}\frac{1}{33} = 14\frac{23}{33}$ . Die Multiplikation derselben geschieht so:  $14 \times 14 = 196$ ,  $14 \times \frac{23}{33} = \frac{322}{33}$ , und wiederum

\*) S. oben 13, 33.

1 σχοινία C.	5 ἐπεβαλλομένης C.	7 σχοινία C.
9 τοῦ τραπεζίου] C, om. A.	12 τὸ [ ] C, ἡμῖν A.	16 ὑπὸ]
scripsi, ἀπὸ AC.	19 ε] corr. ex ιε <sup>^</sup> C.	20 σχοινίων]
σχοινί <sup>α</sup> C.	23 ἀφῆλε] ἀφῆλε ξ' C, ἀπὸ τούτων ὑπέξῆλε A.	
24 τῶν] A, τὸν C.	26 καὶ] A, om. C.	30 ἰδ (pr.)]
C, γίνεται ἰδ A.	λγ' λγ'] C, τριακοστότριτα A.	

$\overline{\kappa\gamma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$   $\overline{\tau\kappa\beta}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$ , καὶ πάλιν τὰ  $\overline{\kappa\gamma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$  τῶν  
 $\overline{\iota\delta}$  μονάδων  $\overline{\tau\kappa\beta}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$ , καὶ  $\overline{\kappa\gamma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$  τῶν  $\overline{\kappa\gamma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$   
 $\overline{\phi\kappa\theta}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$  τῶν  $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$   $\overline{\iota\varsigma}$   
καὶ  $\lambda\gamma'$  τὸ  $\lambda\gamma'$ . ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$   $\overline{\chi\xi}$  καὶ  $\lambda\gamma'$   
τὸ  $\lambda\gamma'$ . τὰ  $\overline{\chi\xi}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$  μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\lambda\gamma$  γίνονται 5  
μονάδες  $\overline{\eta}$  καὶ συντίθενται ταῖς λοιπαῖς  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$  μονάσι,  
καὶ συμποσοῦται ὁ ἀπὸ τοῦ πολυπλασιασμοῦ συναγρό-  
μενος ἀριθμὸς εἰς μονάδας  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$  καὶ  $\lambda\gamma'$  τὸ  $\lambda\gamma'$ , ὧν  
πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\iota\delta}$   $\omega'$   $\lambda\gamma'$ , καθὼς εἴρηται.  
τοσοῦτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἥττονος τριγώνου. 10  
36 ἡ βάσις τοῦ μείζονος τριγώνου σχοινίων  $\overline{\theta}$ , ἡ μείζων  
πλευρὰ σχοινίων ὀκτώ, ἡ δὲ ἐλάττων σχοινίων  $\overline{\xi}$  ἥγουν  
ἡ διαγώνιος· εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθες ὁμοίως  
τοὺς ἀριθμοὺς τῶν τριῶν πλευρῶν ἥγουν  $\overline{\xi}$ ,  $\overline{\eta}$  καὶ  $\overline{\theta}$ .  
γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ . ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\iota\beta}$ . ἀπὸ τούτων 15  
ἄφελε μιᾶς ἐκάστης πλευρᾶς τὸν ἀριθμὸν οὕτως· ἥγουν  
ἄφελε τὰ  $\overline{\xi}$  τῆς μιᾶς· λοιπὰ  $\overline{\epsilon}$ . ὁμοίως καὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς  
ἐτέρας· λοιπὰ  $\overline{\delta}$ . ὡσαύτως καὶ τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς ἄλλης· λοιπὰ  $\overline{\gamma}$ .  
εἶτα πολυπλασίασον τὰ  $\overline{\gamma}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\delta}$ . γίνονται  $\overline{\iota\beta}$ . ὁμοίως  
καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\epsilon}$ . γίνονται  $\overline{\xi}$ . ὡσαύτως καὶ τὰ  $\overline{\xi}$  ἐπὶ 20  
τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\psi\kappa}$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\kappa\varsigma}$   $\overline{\lambda'}$   $\gamma'$  ὡς  
37 ἔγγιστα ἦτοι μονάδες  $\overline{\kappa\varsigma}$  καὶ  $\varsigma'$   $\varsigma'$   $\overline{\epsilon}$ . ὧν ὁ πολυπλα-  
σιασμὸς γίνεται οὕτως· εἰκοσάκις καὶ ἐξάκις αἱ  $\overline{\kappa\varsigma}$  μο-  
νάδες γίνονται  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$  μονάδες, καὶ εἰκοσάκις καὶ ἐξάκις  
τὰ πέντε ἕκτα  $\overline{\rho\lambda}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$ , καὶ πάλιν  $\overline{\epsilon}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$  τῶν  $\overline{\kappa\varsigma}$  μο- 25  
νάδων  $\overline{\rho\lambda}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$ , καὶ  $\overline{\epsilon}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$  τῶν  $\overline{\epsilon}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$   $\overline{\kappa\epsilon}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$  τῶν  
 $\varsigma'$   $\varsigma'$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\varsigma'$   $\varsigma'$  τέσσαρα καὶ  $\varsigma'$  τὸ  $\varsigma'$ .  
ὁμοῦ μονάδες  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$   $\overline{\sigma\xi\delta}$  καὶ  $\varsigma'$  τὸ  $\varsigma'$ . τὰ  $\overline{\sigma\xi\delta}$   $\varsigma'$   $\varsigma'$   
μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\overline{\varsigma}$  γίνονται μονάδες  $\overline{\mu\delta}$  καὶ προσ-  
τίθενται ταῖς λοιπαῖς  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$  μονάσι, καὶ συμποσοῦται 30  
ὁ ἀπὸ τοῦ τοιούτου πολυπλασιασμοῦ συναγρόμενος



ἀριθμὸς εἰς μονάδας  $\overline{\psi\kappa}$  καὶ  $\epsilon'$  τὸ  $\epsilon'$ , ὧν ἡ πλευρὰ  
γίνεται  $\overline{\kappa\varsigma}$   $\angle'$   $\gamma'$ , καθὼς εἴρηται τοσούτων σχοινίων  
τὸ ἔμβαδόν καὶ τοῦ τοιούτου τριγώνου. ὁμοῦ ἀμφο-

$\frac{23}{33} \times 14 = \frac{322}{33}$ , und  $\frac{23}{33} \times \frac{23}{33} = \frac{529}{33} : 33 = \frac{16}{33} \frac{1}{1089}$ ; zusammen  
 $196 \frac{660}{33} \frac{1}{1089}$ ;  $660 : 33 = 20$ ,  $196 + 20 = 216$ , und es sum-  
miert sich die aus der Multiplikation sich ergebende Zahl  
zu  $216 \frac{1}{1089}$ , deren Quadratwurzel  $= 14 \frac{2}{3} \frac{1}{33}$ , wie gesagt; so  
viel Schoinien der Flächeninhalt des kleineren Dreiecks. Die  
Grundlinie des größeren Dreiecks  $= 9$  Schoinien, die größere  
Seite  $= 8$  Schoinien, die kleinere, d. h. der Durchmesser,  
 $= 7$  Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Addiere wie  
vorher die Zahlen der drei Seiten,  $7 + 8 + 9 = 24$ ,  $\frac{1}{2} \times$   
 $24 = 12$ ; subtrahiere hiervon die Zahl jeder einzelnen Seite  
folgendermaßen:  $12 \div 7 = 5$ , ebenfalls  $12 \div 8 = 4$ , eben-  
falls  $12 \div 9 = 3$ . Darauf  $3 \times 4 = 12$ , ebenso auch  
 $12 \times 5 = 60$ , ebenso auch  $60 \times 12 = 720$ ;  $\sqrt{720} =$   
 $26 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$  annähernd  $= 26 \frac{5}{6}$ . Die Multiplikation derselben ge-  
schieht folgendermaßen:  $26 \times 26 = 676$ ,  $26 \times \frac{5}{6} = \frac{130}{6}$ ,  
und wiederum  $\frac{5}{6} \times 26 = \frac{130}{6}$ ,  $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{6} : 6 = \frac{4}{6} \frac{1}{36}$ ; zu-  
sammen  $676 \frac{264}{6} \frac{1}{36}$ ;  $264 : 6 = 44$ ,  $676 + 44 = 720$ ; und es  
summiert sich die aus der genannten Multiplikation sich er-  
gebende Zahl zu  $720 \frac{1}{36}$ , deren Seite  $= 26 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ , wie gesagt;  
so viel Schoinien der Flächeninhalt auch dieses Dreiecks. Zu-  
sammen der Flächeninhalt der beiden Dreiecke oder des gan-

1 πάλιν—2  $\overline{\tau\kappa\beta}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$ ] AD, om. C. 1 τὰ  $\overline{\kappa\gamma}$   $\lambda\gamma'$   $\lambda\gamma'$ ] D,  
εἰκοσιτρία τριακοστότριτα A. 5  $\overline{\chi\epsilon}$ ]  $\phi\epsilon\epsilon'$  C. γίνονται] A,  
γινόμενα C. ■ λοιπαῖς] C, ἐτέραις A. 7 συμποσούνται C.  
9 πλευρὰ τετραγωνικῇ] C, ἡ πλευρὰ A. 10 ἥτωνος C.  
12 ἑλαττον C. σχοινίων  $\xi$ —13 διαγώνιος] C, ἥγουν ἡ διαγώνιος  
τοῦ τραπέζιου σχοινίων ἐπτά A. 16 μῖας] C, om. A.  
17 λοι  $\overline{\epsilon}$  C. 18 λοι  $\overline{\pi'}$  (alt.) C. 21  $\overline{\psi\kappa}$ ] C, γίνονται  $\overline{\psi\kappa}$  A.  
22 καὶ] C, καὶ λεπτά A. 24 γίνονται] C, om. A. 27 γι-  
νόμενα—τὸ  $\epsilon'$ ] A, om. C. 29 μεριζόμενα—μονάδες] A,  $\gamma'$  ὀφει-  
λόμενα ἐπὶ τῶν  $\epsilon'$  μονάδων C. 30 λοιπαῖς] C, ἐτέραις A.  
32  $\overline{\psi\kappa}$ ] A,  $\kappa'$  C. 33 προσέρηται A.



- τέρων τῶν τριγώνων ἤτοι τοῦ ὅλου τραπεζίου τὸ ἐμ-  
 βαδὸν σχοινίων  $\overline{\mu\alpha}$   $\overline{\lambda'}$   $\lambda\gamma'$ . ὧν ἡμισυ γίνεται  $\overline{\kappa}$   $\overline{\lambda'}$   $\delta'$   
 $\xi\varsigma'$ . καὶ ἔστι γῆς μοδίων εἴκοσι λιτρῶν  $\overline{\lambda}$   $\overline{\lambda'}$   $\iota\alpha'$   $\xi\varsigma'$ .
- 38 Ἔτερον τραπέzion ἄνισον, οὗ ἡ μὲν τῶν πλευρῶν  
 σχοινίων  $\overline{\gamma}$ , ἡ δὲ  $\overline{\varsigma}$ , ἡ δὲ  $\overline{\delta}$ , ἡ δὲ  $\overline{\xi}$ , μία δὲ τῶν δια- 5  
 γωνίων  $\overline{\eta}$ . διαιρούμενον τὸν  $\overline{\gamma}$  καὶ τὸ τοιοῦτον κατὰ  
 τὴν ῥηθεῖσαν διαγώνιον ποιεῖ τρίγωνα σκαληνὰ δύο,  
 ὧν ἡ μέτροσις ἔχει οὕτως· τοῦ ἄνωθεν τριγώνου ἡ μὲν  
 τῶν πλευρῶν σχοινίων  $\overline{\gamma}$ , ἡ δὲ  $\overline{\varsigma}$ , ἡ δὲ ἡγουν ἡ διαγώ- 10  
 νιος τοῦ τραπεζίου σχοινίων  $\overline{\eta}$ . εὗρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμ-  
 βαδόν. σύνθεσ τοὺς ἀριθμοὺς τῶν τριῶν πλευρῶν  
 ἡγουν  $\overline{\varsigma}$ ,  $\overline{\gamma}$ ,  $\overline{\eta}$ . γίνονται  $\overline{\iota\zeta}$ . τούτων λαβὲ μέρος ἡμισυ·  
 γίνονται  $\overline{\eta}$   $\overline{\lambda'}$ . ἀπὸ τούτων ὑπέξελε τὰ  $\overline{\gamma}$  τῆς μιᾶς  
 πλευρᾶς, καὶ περιλιμπανονται  $\overline{\epsilon}$   $\overline{\lambda'}$ . ὁμοίως ὑπέξελε τῶν  
 αὐτῶν τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς ἐτέρας πλευρᾶς, καὶ περιλιμπάνονται 15  
 $\overline{\beta}$   $\overline{\lambda'}$ . ὡσαύτως ὑπέξελε καὶ τὰ  $\overline{\eta}$  τῆς λοιπῆς, καὶ περι-  
 λιμπάνεται  $\overline{\lambda'}$ . εἴτα πολυπλασίασον τὸ ἡμισυ ἐπὶ τὰ  
 $\overline{\beta}$   $\overline{\lambda'}$ . γίνεται  $\overline{\alpha}$   $\delta'$ . ὁμοίως καὶ τὸ  $\overline{\alpha}$   $\delta'$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\epsilon}$   $\overline{\lambda'}$ .  
 γίνονται  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\lambda'}$   $\delta'$   $\eta'$ . ὡσαύτως καὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\lambda'}$   $\delta'$   $\eta'$  ἐπὶ τὰ  
 $\overline{\eta}$   $\overline{\lambda'}$ . γίνονται  $\overline{\nu\eta}$   $\delta'$   $\eta$   $\iota\varsigma'$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ 20  
 γίνεται  $\overline{\xi}$   $\omega'$  μετὰ διαφόρου· τοσούτων σχοινίων τὸ  
 39 ἐμβαδὸν τοῦ τοιούτου τριγώνου. τοῦ κάτωθεν τρι-  
 γώνου αἱ πλευραὶ ἡ μὲν σχοινίων  $\overline{\delta}$ , ἡ δὲ σχοινίων  $\overline{\xi}$ ,  
 ἡ δὲ  $\overline{\eta}$  ἡγουν ἡ διαγώνιος τοῦ τραπεζίου· εὗρεῖν καὶ  
 αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. σύνθεσ ὁμοίως τοὺς ἀριθμοὺς τῶν 25  
 τριῶν πλευρῶν ἡγουν  $\overline{\delta}$ ,  $\overline{\xi}$  καὶ  $\overline{\eta}$ . γίνονται  $\overline{\iota\theta}$ . ὧν  $\overline{\lambda'}$   
 γίνεται  $\overline{\theta}$   $\overline{\lambda'}$ . ἀπὸ τούτων ἀφαίρει τὰ  $\overline{\delta}$  τῆς μιᾶς πλευ-  
 ρᾶς, καὶ περιλιμπάνονται  $\overline{\epsilon}$   $\overline{\lambda'}$ . ὁμοίως καὶ τὰ  $\overline{\xi}$  τῆς  
 ἐτέρας, καὶ περιλιμπάνονται  $\overline{\beta}$   $\overline{\lambda'}$ . ὡσαύτως καὶ τὰ  $\overline{\eta}$   
 τῆς ἐτέρας ἡγουν τῆς διαγωνίου, καὶ περιλιμπάνεται 30  
 $\overline{\alpha}$   $\overline{\lambda'}$ . εἴτα πολυπλασίασον τὸ  $\overline{\alpha}$   $\overline{\lambda'}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\beta}$   $\overline{\lambda'}$ . γίνον-

ται  $\bar{\gamma}$   $\bar{\zeta}$   $\bar{\delta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\varepsilon}$   $\bar{\zeta}$ · γίνονται  $\bar{\kappa}$   $\bar{\zeta}$ ·  $\eta'$ · ταῦτα  
ἐπὶ τὰ  $\bar{\theta}$   $\bar{\zeta}$ · γίνονται  $\bar{\rho\varsigma\varepsilon}$   $\bar{\zeta}$   $\bar{\delta}$ ·  $\eta'$   $\iota\varsigma'$ · ὧν πλευρὰ τε-  
τραγωνικὴ γίνεται  $\bar{\iota\delta}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν  
καὶ τοῦ κάτωθεν τριγώνου. ἀμφοτέρων δὲ τῶν τρι-

zen Trapezes =  $41\frac{1}{2}\frac{1}{33}$ .  $\frac{1}{2} \times 41\frac{1}{2}\frac{1}{33} = 20\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{66}$ ; und er ist  
20 Modien  $30\frac{1}{2}\frac{1}{11}\frac{1}{66}$  Liter Land.

Ein anderes ungleiches Trapez, worin eine Seite = 3 38  
Schoinien, eine = 6, eine = 4, eine = 7 und ein Durch-  
messer = 8. Auch dies bildet, nach dem Durchmesser ge-  
teilt, zwei ungleichschenklige Dreiecke, deren Vermessung fol-  
gendermaßen geschieht: im oberen Dreieck eine der Seiten  
= 3 Schoinien, eine = 6, eine, d. h. der Durchmesser des  
Trapezes, = 8 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt.  
Addiere die Zahlen der drei Seiten,  $6 + 3 + 8 = 17$ ,  $\frac{1}{2} \times$   
 $17 = 8\frac{1}{2}$ ;  $8\frac{1}{2} \div 3 = 5\frac{1}{2}$ ,  $8\frac{1}{2} \div 6 = 2\frac{1}{2}$ ,  $8\frac{1}{2} \div 8 = \frac{1}{2}$ .  
Darauf  $\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4}$ , ebenso  $1\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}$ , ebenso  
 $6\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8} \times 8\frac{1}{2} = 58\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}$ ;  $\sqrt{58\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}} = 7\frac{2}{3}$  mit einem Rest;  
so viel Schoinien der Flächeninhalt des erwähnten Dreiecks.  
Die Seiten des unteren Dreiecks sind eine = 4 Schoinien, 39  
eine = 7 Schoinien, eine, nämlich der Durchmesser des Tra-  
pezes, = 8; zu finden auch dessen Flächeninhalt. Addiere wie  
vorhin die Zahlen der drei Seiten,  $4 + 7 + 8 = 19$ ,  $\frac{1}{2} \times$   
 $19 = 9\frac{1}{2}$ ;  $9\frac{1}{2} \div 4 = 5\frac{1}{2}$ , ebenso  $9\frac{1}{2} \div 7 = 2\frac{1}{2}$ , ebenso  $9\frac{1}{2}$   
 $\div 8 = 1\frac{1}{2}$ . Darauf  $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ ;  $3\frac{1}{2}\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2} = 20\frac{1}{2}\frac{1}{8}$ ;  
 $20\frac{1}{2}\frac{1}{8} \times 9\frac{1}{2} = 195\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}$ ;  $\sqrt{195\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}\frac{1}{16}} = 14$ ; so viel  
Schoinien der Flächeninhalt auch des unteren Dreiecks. Der

3 ἐξοσι] C, ἐκ' καὶ A. 5 δ] corr. ex ζ' C. 6 τοίνυν]  
C, οὖν A. 9 ἡγουν] C, ἡ ἡγουν A. 10 σχοινίων ἡ] C,  
om. A. 12 ε, γ] γ ε καὶ A. 13 γ' AC. 16 περιλι-  
πάνονται C; περιζ' A, ut saepius. 23 σχοινίων ε] C, ἐπτά  
A. 25 αὐτοῦ] A, αὐτοῦ τοῦ τριγώνου C. 26 ζ'] C, τὸ  
ἡμισυ A. 30 περιλιμπάνεται] A, περιλοιπ' C. 33 θ] C,  
ἡ A. ζ' (alt.)] C, om. A. 34 ιδ] C, ιδ μετὰ διαφύρον A.

γωνίων ἦτοι τοῦ ὅλου τραπεζίου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  
 $\overline{\kappa\alpha\omega'}$ . ὧν τὸ ἥμισυ·  $\overline{\gamma\iota\nu\omicron\nu\tau\alpha\iota\ \iota\ \overline{\Lambda'}\ \gamma'}$ . καὶ ἔστι γῆς μο-  
 δίων δέκα καὶ λιτρῶν  $\overline{\lambda\gamma\ \gamma'}$ .

- 40 Ἐτερον τραπέzion, οὗ αἱ δύο πλευραὶ τῆς ὀρθῆς  
 γωνίας ἰσόμετροι, αἱ δὲ λοιπαὶ δύο ἄνισοι. τέμνεται 5  
 οὗν καὶ τὸ τοιοῦτον κατὰ τὴν διαιρουσάν αὐτὸ γραμ-  
 μὴν εἰς δύο καὶ ποιεῖ ἕτερον τραπέzion ὀρθογώνιον  
 καὶ τρίγωνον ὀρθογώνιον· ὧν ἡ μέτροσις ἔχει οὕτως·  
 ἡ κορυφή τοῦ ὀρθογωνίου τραπεζίου σχοινίων  $\overline{\theta}$ , ἡ  
 δὲ βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$ , καὶ ἡ πρὸς ὀρθᾶς πλευρὰ σχοι- 10  
 νίων  $\overline{\varsigma}$ . τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς κορυφῆς καὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$  τῆς βάσεως συν-  
 τιθέμενα γίνονται  $\overline{\kappa\delta}$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\iota\beta}$ . ταῦτα ἐπὶ  
 τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς πρὸς ὀρθᾶς· γίνονται  $\overline{\omicron\beta}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβα-  
 δὸν τοῦ τοιούτου τραπεζίου σχοινίων  $\overline{\omicron\beta}$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γί-  
 41 νεται  $\overline{\lambda\varsigma}$ . καὶ ἔστι γῆς μολίων  $\overline{\lambda\varsigma}$ . τοῦ ὀρθογωνίου 15  
 τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς ὀρθῆς γωνίας ἡ μὲν  
 σχοινίων  $\overline{\gamma}$ , ἡ δὲ σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$ . τὰ τρία τῆς μιᾶς πο-  
 λυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$  τῆς βάσεως γίνονται  $\overline{\mu\epsilon}$ . ὧν  
 ἥμισυ γίνεται  $\overline{\kappa\beta\ \overline{\Lambda'}}$ . καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ  
 ὀρθογωνίου τριγώνου σχοινίων  $\overline{\kappa\beta\ \overline{\Lambda'}}$ . πάλιν τὸ ἥμισυ 20  
 τῶν  $\overline{\kappa\beta\ \overline{\Lambda'}}$ . γίνονται  $\overline{\iota\alpha\ \delta'}$ . καὶ ἔστι μολίων  $\overline{\iota\alpha}$  καὶ λι-  
 τρῶν  $\overline{\iota}$ . ὁμοῦ ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων ἦτοι τοῦ  
 ὅλου τραπεζίου τὸ ἐμβαδὸν σχοινίων  $\overline{\varsigma\delta\ \overline{\Lambda'}}$ . ὧν τὸ  
 ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\mu\zeta\ \delta'}$ . καὶ ἔστι γῆς μολίων  $\overline{\mu\zeta}$  καὶ  
 λιτρῶν  $\overline{\iota}$ .

- 42 Τὸ τοιοῦτον σχῆμα διαιρούμενον κατὰ τὴν μίαν  
 τῶν διαγωνίων ποιεῖ τὸ μὲν ὀρθογώνιον τραπέzion εἰς  
 τμήματα δύο ἡγουν εἰς τρίγωνον ἰσοσκελὲς καὶ εἰς  
 τραπέzion ὀρθογώνιον ἕτερον ἴσον τῷ ἰσοσκελεῖ τρι-  
 γώνῳ, τὸ δὲ ὀρθογώνιον τρίγωνον εἰς ἕτερα τμήματα 30  
 δύο, εἰς τρίγωνον ὀρθογώνιον καὶ εἰς τρίγωνον ἀμ-

Flächeninhalt aber der beiden Dreiecke oder des ganzen Trapezes =  $21\frac{2}{3}$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 21\frac{2}{3} = 10\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ ; und er ist 10 Modien  $33\frac{1}{3}$  Liter Land.

Ein anderes Trapez, in dem die zwei Seiten des rechten 40 Winkels gleich groß, die anderen zwei aber ungleich. Auch dieses wird nun nach der es teilenden Geraden in zwei Stücke geschnitten und bildet ein anderes rechtwinkliges Trapez und ein rechtwinkliges Dreieck; deren Vermessung geschieht folgen-

10 dermaßen: die Scheitellinie des rechtwinkligen Trapezes = 9 Schoinien, die Grundlinie = 15 Schoinien, und die senkrechte Seite = 6 Schoinien. 9 der Scheitellinie + 15 der Grund-

15 linie = 24;  $\frac{1}{2} \times 24 = 12$ ;  $12 \times 6$  der Senkrechten = 72; und es ist der Flächeninhalt des erwähnten Trapezes = 72 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 72 = 36$ ; und er ist 36 Modien Land. Im 41 rechtwinkligen Dreieck sind die beiden Seiten des rechten Winkels die eine = 3 Schoinien, die andere = 15 Schoinien.

20 3 der einen  $\times$  15 der Grundlinie = 45;  $\frac{1}{2} \times 45 = 22\frac{1}{2}$ ; und es ist der Flächeninhalt desselben rechtwinkligen Dreiecks =  $22\frac{1}{2}$  Schoinien. Wiederum  $\frac{1}{2} \times 22\frac{1}{2} = 11\frac{1}{4}$ ; und er ist 11 Modien 10 Liter. Zusammen der Flächeninhalt der beiden Stücke oder des ganzen Trapezes =  $94\frac{1}{2}$  Schoinien.

25  $\frac{1}{2} \times 94\frac{1}{2} = 47\frac{1}{4}$ ; und er ist 47 Modien 10 Liter Land.

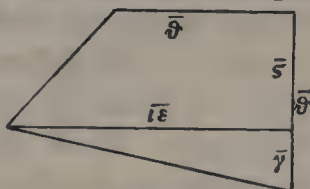


Fig 16.

Die erwähnte Figur nach dem einen der Durchmesser 42 geteilt zerlegt das rechtwinklige Trapez in zwei Stücke, ein gleichschenkliges Dreieck und ein anderes rechtwinkliges Trapez gleich dem gleichschenkligen Dreieck, und das recht-

30 winklige Dreieck in andere zwei Stücke, ein rechtwinkliges Dreieck und ein stumpfwinkliges Dreieck viermal so groß

4 τραπέζιον] C, σχῆμα τραπέζιον A. 5 δύο] C, β̄ A.  
 7 τραπέζιον ἕτερον A. 8 καὶ—ὀρθογώνιον] A, om. C.  
 18 βάσεως] C, ἑτέρας ἀτιμήτως A. 22 ὁμοῦ] A, ( )μοῦ C.  
 23 γδ ['] C, ἐνενηκοντατεσσαράων ἡμῖν A. 26 (T)δ τοιοῦτον  
 σχῆμα | fig. | des. f. 46<sup>v</sup>, f. 47<sup>r</sup>: τὸ τοιοῦτον σχῆμα κτλ. C.  
 31 εἰς (pr.)] C, ἥγουν εἰς A. καὶ] C, βραχύτερον καὶ A. "

- 43 βλυνώνιον τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου. ἡ δὲ ἀνα-  
μέτρῃσις ἐνὸς ἐκάστου τμήματος ἔχει οὕτως· ἡ βάσις  
τοῦ ἰσοσκελοῦς τριγώνου σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ δὲ κάθετος  
αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ . τὰ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἤγουν τὰ  $\overline{\varsigma}$  πο-  
λυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς καθέτου γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ · καὶ 5  
ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἰσοσκελοῦς τριγώνου σχοινίων  $\overline{\lambda\varsigma}$ .  
τούτων τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\iota\eta}$ · καὶ ἔστι γῆς μοδίων  $\overline{\iota\eta}$ .
- 44 ἡ κορυφή τοῦ ὀρθογωνίου τραπεζίου σχοινίων  $\overline{\theta}$ , ἡ  
βάσις σχοινίων  $\overline{\gamma}$ , καὶ ἡ πρὸς ὀρθὰς αὐτοῦ πλευρὰ  
σχοινίων  $\overline{\varsigma}$ . τὰ  $\overline{\theta}$  τῆς κορυφῆς καὶ τὰ  $\overline{\gamma}$  τῆς βάσεως 10  
συντιθέμενα γίνονται  $\overline{\iota\beta}$ · ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\varsigma}$ ·  
ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\varsigma}$  τῆς πρὸς ὀρθὰς· γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ , καὶ δη-  
λοῦσι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ αὐτοῦ ὀρθογωνίου τραπέζιου.  
εἴτα ἡμισεαζόμενα γίνονται  $\overline{\iota\eta}$ , καὶ δηλοῦσι τὸν μο-  
δισμόν· ἔστιν οὖν τὸ τοιοῦτον ὀρθογώνιον τραπέζιον 15
- 45 ἴσον τῷ ἰσοσκελεῖ τριγώνῳ. αἱ δύο πλευραὶ τῆς ὀρθῆς  
γωνίας τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου ἀνὰ σχοινίων  $\overline{\gamma}$ . τὰ  
τρία τῆς μιᾶς πολυπλασιαζόμενα ἐπὶ τὰ τρία τῆς ἐτέ-  
ρας γίνονται  $\overline{\theta}$ · ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\delta}$   $\overline{\Lambda'}$ · καὶ ἔστιν τὸ ἐμ-  
βαδὸν αὐτοῦ σχοινίων  $\overline{\delta}$   $\overline{\Lambda'}$ · ὧν ὑπεξαίρουμένων ἀπὸ 20  
τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ μεζονος ὀρθογωνίου τριγώνου, τουτ-  
έστιν ἀπὸ τῶν  $\kappa\beta$   $\overline{\Lambda'}$ , περιλιμπάνονται  $\overline{\iota\eta}$ , καὶ δηλοῦσι
- 46 τὸ ἐμβαδὸν τοῦ σκαληνοῦ ἀμβλυνγωνίου τριγώνου. ὁμοῦ·  
καὶ πάλιν τῶν  $\overline{\delta}$  τμημάτων τὸ ἐμβαδόν, τοῦ ἰσοσκε-  
λοῦς τριγώνου, τοῦ ἐλάσσονος ὀρθογωνίου τραπέζιου, 25  
τοῦ ἥττονος ὀρθογωνίου τριγώνου καὶ τοῦ σκαληνοῦ  
ἀμβλυνγωνίου τριγώνου, σχοινίων  $\kappa\delta$   $\overline{\Lambda'}$ · ὧν τὸ ἥμισυ·  
γίνονται  $\overline{\mu\zeta}$   $\overline{\delta'}$ · καὶ ἔστιν ὁ μοδισμὸς τούτων ἥτοι τοῦ  
ὅλου σχήματος μοδίων  $\overline{\mu\zeta}$  καὶ λιτρῶν  $\overline{\iota}$ .



als das rechtwinklige. Die Vermessung jedes einzelnen Stücks 43  
 geschieht folgendermaßen: die Grundlinie des gleichschen-  
 kligen Dreiecks = 12 Schoinien, dessen Kathete = 6 Schoi-  
 nien.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie oder  $6 \times 6$  der Kathete = 36; und es  
 5 ist der Flächeninhalt des gleichschenkligen Dreiecks = 36  
 Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 36 = 18$ ; und er ist 18 Modien Land.  
 Die Scheitellinie des rechtwinkligen Trapezes = 9 Schoinien, 44  
 die Grundlinie = 3 Schoinien, und dessen senkrechte Seite  
 = 6 Schoinien. 9 der Scheitel-  
 10 linie + 3 der Grundlinie = 12;  
 $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ ;  $6 \times 6$  der Senk-  
 rechten = 36, und sie geben den  
 Flächeninhalt desselben recht-  
 winkligen Trapezes an.  $\frac{1}{2} \times 36$   
 15 = 18, und sie geben die Modien-  
 zahl an; das erwähnte recht-  
 winklige Trapez ist also dem gleichschenkligen Dreieck  
 gleich. Die zwei Seiten des rechten Winkels im recht- 45  
 winkligen Dreieck sind je = 3 Schoinien. 3 der einen  
 20  $\times 3$  der anderen = 9;  $\frac{1}{2} \times 9 = 4\frac{1}{2}$ ; und es ist dessen  
 Flächeninhalt =  $4\frac{1}{2}$  Schoinien. Dies vom Flächeninhalt des  
 größeren rechtwinkligen Dreiecks abgezogen, d. h.  $22\frac{1}{2} \div$   
 $4\frac{1}{2} = 18$ , und sie geben den Flächeninhalt des ungleichschen-  
 kligen stumpfwinkligen Dreiecks. Alles zusammen; und wie- 46  
 25 derum ist der Flächeninhalt der 4 Stücke, des gleichschen-  
 kligen Dreiecks, des kleineren rechtwinkligen Trapezes, des  
 kleineren rechtwinkligen Dreiecks, und des ungleichschen-  
 kligen stumpfwinkligen Dreiecks, =  $94\frac{1}{2}$  Schoinien.  $\frac{1}{2} \times 94\frac{1}{2}$   
 =  $47\frac{1}{4}$ ; und es ist die Modienzahl derselben oder der ganzen  
 30 Figur = 47 Modien 10 Liter.

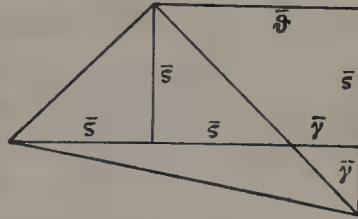


Fig. 17.

■ ἐνὸς] C, om. A. 4 ['] ἡμίση A. 8 σχοινία C.  
 10 γ] A, τρία C. 12 δηλοῦσι] A, δηλοῦν C. 17 γ] A,  
 τριῶν C. 19 ὧν] C, ὧν τὸ A. ἔστιν] C, ἔστι A. 24 τοῦ]  
 C, ἡγουν τοῦ A. 25 ἐλάσσονος] C, om. A. 27 ['] C, ἡμισυ A.



17

Περὶ κυκλικῶν σχημάτων.

1 Ἔστω κύκλος, οὗ ἡ μὲν περιμέτρος σχοινίων  $\overline{\kappa\beta}$ ,  
 ἡ δὲ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\zeta}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν.  
 ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\zeta}$  τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\beta}$  τῆς περι-  
 μέτρου· γίνονται  $\overline{\rho\eta\delta}$ · ὧν τὸ τέταρτον· γίνονται  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Gamma'}$ · 5  
 τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

2 Ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἄλλως τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν, ποιεῖ  
 οὕτως· λαβὲ τῆς διαμέτρου τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\gamma}$   $\overline{\Gamma'}$ ·  
 καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\iota\alpha}$ · καὶ πολυ-  
 πλασιάσον τὰ  $\overline{\gamma}$   $\overline{\Gamma'}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$ · γίνονται  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Gamma'}$ · τοσού- 10  
 των ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

3 Ἐὰν δὲ θέλῃς ἀπὸ τῆς περιμέτρου μόνῃς τὸ ἐμ-  
 βαδὸν εὐρεῖν, ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\kappa\beta}$  τῆς περιμέτρου ἐφ'  
 ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\upsilon\pi\delta}$ · ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\gamma\tau\pi\eta}$ ·  
 ὧν τὸ πη· γίνονται  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Gamma'}$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ 15  
 ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

SV

4 Ἔστω κύκλος, οὗ ἡ διά- Ἐὰν δὲ θέλῃς ἀπὸ τῆς AC  
 μετρος ποδῶν  $\overline{\iota\delta}$ , ἡ δὲ περι- 4  
 μετρος εὐρεθήσεται κατὰ  
 τὴν ἑκθεσιν ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$ · τὸ  
 δὲ ἐμβαδόν· ποιεῖ οὕτως· 5  
 πάντοτε τὴν διάμετρον  
 ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται  $\overline{\rho\zeta\varsigma}$ ·  
 ταῦτα ἑνδεκάκι· γίνονται  
 $\overline{\beta\rho\eta\varsigma}$ · ταῦτα μέρισον παρὰ

Ἐὰν δὲ θέλῃς ἀπὸ τῆς AC  
 4  
 διαμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβα-  
 δὸν εὐρεῖν, ποιεῖ οὕτως·  
 τὰ  $\overline{\zeta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  
 $\overline{\mu\theta}$ · ταῦτα ἑνδεκάκις· γί-  
 νονται  $\overline{\phi\lambda\theta}$ · τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta}$ ·  
 γίνονται  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Gamma'}$ · τοσούτων  
 ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδόν.

Παρὰ δὲ Εὐκλείδῃ ὁ 5  
 κύκλος οὕτως μετρεῖται·  
 10  
 πολυπλασιάζεται ἡ διάμε-  
 5  
 τρος ἐφ' ἑαυτήν, καὶ τῶν  
 γινομένων ἐκβάλλεις τὸ  $\overline{\zeta}$   
 ἰδ', ὥς εἶναι τὸ ἐμβαδὸν  
 15  
 τοῦ κύκλου σχοινίων  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Gamma'}$ .

## Von den Kreisfiguren.

17

Es sei ein Kreis, dessen Umkreis = 22 Schoinien, der 1  
Durchmesser = 7 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt.  
Mache so: 7 des Durchmessers  $\times$  22 des Umkreises = 154;  
 $\frac{1}{4} \times 154 = 38\frac{1}{2}$ ;\*) so viel Schoinien wird der Flächeninhalt  
5 des Kreises sein.

Wenn du aber auch auf andere Weise den Flächeninhalt 2  
finden willst, mache so:  $\frac{1}{2} \times$  Durchmesser =  $3\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2} \times$   
Umkreis = 11;  $3\frac{1}{2} \times 11 = 38\frac{1}{2}$ ; so viel Schoinien wird der  
Flächeninhalt des Kreises sein.

10 Wenn du aber aus dem Umkreis allein den Flächeninhalt 3  
finden willst, mache so: 22 des Umkreises  $\times$  22 = 484;  
7  $\times$  484 = 3388; 3388 : 88 =  $38\frac{1}{2}$ ; so viel Schoinien  
wird der Flächeninhalt des Kreises sein.)\*

4 Es sei ein Kreis, dessen Wenn du aber aus dem Durch- 4  
Durchmesser = 14 Fuß; der messer allein den Flächen-  
Umkreis wird dann nach der inhalt finden willst, mache  
Darstellung = 44 Fuß ge- so: 7  $\times$  7 = 49; 11  $\times$  49  
funden werden;\*) wegen des 5 = 539;  $\frac{1}{14} \times 539 = 38\frac{1}{2}$ ;  
Flächeninhalts aber mache so: so viel Schoinien wird der  
immer der Durchmesser mit Flächeninhalt sein.)\*

Bei Eukleides aber wird 5  
der Kreis so gemessen: der  
10 Durchmesser wird mit sich  
selbst multipliziert, und vom  
5 Wenn du aber die Methode Produkt subtrahierst du  $\frac{1}{7} \frac{1}{14}$ ,  
für den Umkreis finden willst, so daß der Flächeninhalt des  
mache so: immer den Durch- Kreises  $38\frac{1}{2}$  Schoinien ist.)\*

\*)  $\pi = 22 : 7$ .

1 κυκλικῶν σχημάτων] C, κύκλων A. 2 ἔστω] A, om. C.  
5 ὦν] bis C. 7 ἐμβαδόν] C, ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου A. 8 γί-  
νονται] comp. C, γίνεται A. 9 γίνονται] comp. C, γίνεται A.

2 ἰδ] -δ e corr. V. 5 ἐμβα- 4 τὰ ζ] A, τὰ C supra scr. ζ  
δόν] sc. εὐρεῖν. 7 ρῶς] -ς ante τὰ m. 2. ἐφ' ἑαυτὰ] bis  
in ras. S. C. 8 ἐμβαδόν] C, ἐμβαδὸν  
τοῦ κύκλου A. 13 ἐκβάλλεις  
C. 15 κύκλου] C, κύκλου καὶ  
οὕτως A. ['] C, ἥμισυ A.

SV  $\overline{\kappa\beta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\tau\eta}$ · καὶ πάντοτε μέριξε καθολικῶς παρὰ τὸν  $\xi$  [τουτέστιν  $\overline{\omega\eta}$   $\xi'$ ]· γίνονται  $\overline{\mu\delta}$ · ἔστω ἡ περίμετρος ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$ . 5

6 Ἐστω κύκλος, οὗ ἡ περίμετρος ποδῶν  $\overline{\pi}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· πάντοτε τὴν περίμετρον ἐπὶ τὰ  $\xi$ · γίνονται 10 γίνονται  $\overline{\rho\eta\delta}$ ·  $\overline{\omega\eta}$  τὸ  $\overline{\kappa\beta'}$ ·  $\overline{\varphi\xi}$ ·  $\overline{\omega\eta}$  μερίζω τὸ  $\overline{\kappa\beta'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\epsilon}$   $\overline{\Lambda'}$ · ἔσται ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν  $\overline{\kappa\epsilon}$   $\overline{\Lambda'}$ . AC 6

8 Ἐστω κύκλος, οὗ ἡ διά- 15 Ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἄλλως 7 ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὴν διάμετρον εὐρεῖν, ποίει οὕτως· τῶν  $\overline{\kappa\beta}$  τῆς περιμέτρου τὸ  $\overline{\kappa\beta'}$ · γίνεται  $\overline{\alpha}$ · τοῦτο ἐπτάκις· γίνονται  $\xi$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου. 20

9 Ἐστω κύκλος, οὗ ἡ περίμετρος ποδῶν  $\xi$ , ἡ δὲ αὐτοῦ περίμετρος εὐρεθήσεται κατὰ τὴν προγεγραμμένην ἔκθεσιν ποδῶν  $\overline{\kappa\beta}$ · παντὸς γὰρ κύκλου ἡ περί- 20 μετρος τριπλάσιον καὶ ἑβδομόν ἐστιν τῆς διαμέτρου. ἔὰν οὖν θέλῃς εὐρεῖν τὴν περίμετρον ἀπὸ τῆς διαμέτρου, τριπλασιάσον τοὺς  $\xi$  25 πόδας τῆς διαμέτρου· γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\alpha}$ · καὶ πρόσθες τούτοις τὸ  $\xi$ · τῆς αὐτῆς διαμέτρου· γίνεται πούς  $\overline{\alpha}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\beta}$ · τοσούτων 30 ποδῶν ἔστω ἡ περίμετρος.

messer  $\times 22$ ; gibt 208; teile dann immer allgemein mit 7; gibt 44; es sei der Umkreis = 44 Fuß.

6 Es sei ein Kreis, dessen Um- 5 Wenn du aber aus dem 6  
kreis = 80 Fuß; zu finden Umkreis den Durchmesser  
seinen Durchmesser. Ich finden willst, mache so:  $7 \times$   
mache so: immer den Um- 22 des Umkreises = 154;  
kreis  $\times 7$ ; gibt 560;  $\frac{1}{22} \times$   $\frac{1}{22} \times 154 = 7$ ; so viel Schoi-  
560 =  $25\frac{1}{2}$  Fuß;\*) es wird 10 nien wird der Durchmesser  
der Durchmesser des Kreises des Kreises sein.\*)  
=  $25\frac{1}{2}$  Fuß sein.

8 Es sei ein Kreis, dessen 7 Wenn du aber auch auf 7  
Durchmesser = 7 Fuß; sein andere Weise aus dem Um-  
Umkreis wird also nach der 15 kreis den Durchmesser fin-  
vorher gegebenen Darstel- den willst, mache so:  $\frac{1}{22} \times$   
lung = 22 Fuß sein; denn 22 des Umkreises = 1;  $7 \times$   
der Umkreis jedes Kreises ist 1 = 7; so viel Schoinien wird  
 $3\frac{1}{7} \times$  Durchmesser. Wenn der Durchmesser des Kreises  
du also aus dem Durchmesser 20 sein.  
den Umkreis finden willst, so  
nimm  $3 \times 7$  Fuß des Durch-  
messers = 21 Fuß;  $\frac{1}{7}$  des-  
selben Durchmessers = 1 Fuß;  
21 + 1 = 22; so viel Fuß 25  
sei der Umkreis.

\*) Genau  $25\frac{5}{11}$ .

\*)  $\pi = 22 : 7$ .

1  $\overline{\tau\eta}] \overline{\tau\nu}$  SV, corr. m. 2 S. 3  $\tau\omicron\upsilon\tau$ -  
 $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\nu \acute{\omega}\nu \xi'$ ] del. Hultsch.  $\acute{\omega}\nu$ ]  $\acute{\omega}$  V. 10  $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\tau\alpha\iota$ —11  $\mu\epsilon\gamma\acute{\iota}\xi\omega$ ]   
scripsi  $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\tau\alpha\iota \varphi\xi \mu\epsilon\gamma\acute{\iota}\xi\omega \acute{\omega}\nu\gamma'$    
SV. 11  $\tau\omicron$ ] V, postea ins. S.   
17  $\sigma\acute{\upsilon}\rho\iota\sigma\tau\epsilon\alpha\iota$  V. 20  $\eta]$  ad-  
didi, om. SV. 22  $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$  V.   
29  $\pi\omicron\upsilon\varsigma]$   $\frac{\theta}{\pi}$  SV.

7  $\tau\eta\gamma]$   $\tau\omicron$  C. 20  $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\tau\alpha\iota]$    
comp. C,  $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon\tau\alpha\iota$  A.

- 7 Ἐὰν θέλῃς εὐρεῖν ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὴν διά-  
μετρον, τοὺς κβ πόδας τῆς  
περιμέτρου μέρισον παρὰ  
τὸν κβ· γίνεται πούς α· 5 γίνονται κᾶ· καὶ τῶν ἐπὶ τὰ  
τοῦτον ἑξαπλασίωσον· γί-  
νονται πόδες ξ· τοσού-  
των ἔστω ποδῶν ἢ διά-  
μετρος.
- 4 Ἐὰν θέλῃς ἀπὸ τῆς δια- 10  
μέτρου τὸ ἑμβαδὸν εὐρεῖν  
τοῦ κύκλου, τοὺς ξ πόδας  
τῆς διαμέτρου πολυπλα-  
σίασον ἐφ' ἑαυτούς· γίνον-  
ται πόδες μθ· τούτους ἐν- 15  
δεκαπλασίασον· γίνονται  
πόδες φλθ· τούτων τὸ ιδ'·  
γίνονται πόδες λη Λ'· τοσ-  
ούτων ἔστω τὸ ἑμβαδὸν  
τοῦ κύκλου. 20
- 1 Ἄλλη μέθοδος δηλοῦσα  
διὰ τῆς διαμέτρου τὸ ἑμβα-  
δὸν τοῦ κύκλου. τοὺς ξ πό-  
δας τῆς διαμέτρου πολυ-  
πλασίασον εἰς τοὺς κβ πό- 25  
δας τῆς περιμέτρου· γίνον-  
ται πόδες ρνθ· τούτων τὸ  
δ' πόδες λη Λ'· τοσούτων  
ἔστω ποδῶν τὸ ἑμβαδόν.
- 3 Ἐὰν θέλῃς ἀπὸ τῆς περι- 30  
μέτρου τὸ ἑμβαδὸν εὐρεῖν,

τοὺς κβ πόδας τῆς περι-  
μέτρου πολυπλασάσων ἐφ'  
ἐαυτούς· γίνονται πόδες  
ἡπδ· τούτους ἐπταπλασά- 35

7 Wenn du aus dem Umkreis  
den Durchmesser finden willst,  
so theile die 22 Fuß des Um-  
kreises mit 22; gibt 1 Fuß;  
 $7 \times 1 = 7$  Fuß; so viel Fuß  
sei der Durchmesser.

4 Wenn du aus dem Durch-  
messer den Flächeninhalt des 10  
Kreises finden willst, multi-  
pliziere die 7 Fuß des Durch-  
messers mit sich selbst; gibt  
49 Fuß;  $11 \times 49 = 539$ ;  
 $\frac{1}{14} \times 539 = 38\frac{1}{2}$  Fuß; so viel sei 15  
der Flächeninhalt des Kreises.

1 Eine andere Methode, die  
den Flächeninhalt des Kreises  
mittels des Durchmessers an-  
gibt. 7 Fuß des Durchmessers 20  
 $\times 22$  Fuß des Umkreises  
 $= 154$  Fuß;  $\frac{1}{4} \times 154 =$   
 $38\frac{1}{2}$  Fuß; so viel Fuß sei der  
Flächeninhalt.

3 Wenn du aus dem Umkreis 15  
den Flächeninhalt finden  
willst, multipliziere die 22 Fuß  
des Umkreises mit sich selbst;  
gibt 484 Fuß;  $7 \times 484 =$

Wenn du aber aus dem 8  
Durchmesser den Umkreis  
finden willst, mache so:  $3 \times 7$   
des Durchmessers  $= 21$ ; und  
immer  $\frac{1}{7} \times 7$  des Durch-  
messers  $= 1$ ;  $21 + 1 = 22$ ;  
so viel Schoinien wird der  
Umkreis des Kreises sein.

21 Ἄλλη — 29 ἐμβαδόν] S,  
om. V.



σον· γίνονται πόδες  $\overline{\gamma\tau\pi\eta}$   
 τούτων τὸ  $\pi\eta'$ · γίνονται  
 πόδες  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\lambda'}$ · τοσούτων ἔστω  
 ποδῶν τὸ ἐμβαδόν.

- 3<sup>a</sup> Ἄλλη μέθοδος δηλοῦσα 5  
 διὰ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμ-  
 βαδὸν τοῦ κύκλου.

πρόσθες τοῖς  $\kappa\beta$  ποσὶ  
 τῆς περιμέτρου μέρος αὐ-  
 τῶν  $\overline{\lambda'}$  δ'· γίνονται πόδες 10  
 $\overline{\iota\varsigma}$   $\overline{\lambda'}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  
 $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\lambda'}$ · τοσούτων ἔστω τὸ  
 ἐμβαδόν.

- <sup>AC</sup>  
 9 Καὶ ἄλλως· ἡ περίμετρος τοῦ κύκλου μετὰ τῆς δια-  
 μέτρου σχοινίων  $\kappa\theta$ · διαστεῖλαι καὶ εὐρεῖν τὴν τε περι-  
 μετρον αὐτοῦ καὶ τὴν διάμετρον. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\kappa\theta$   
 ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\sigma\gamma}$ · ὧν τὸ  $\kappa\theta'$ · γίνονται  $\overline{\xi}$ · ταῦτα λαβὲ  
 ἀπὸ τῶν  $\kappa\theta$ · λοιπὰ  $\kappa\beta$ · ἔσται τοίνυν ἡ περίμετρος σχοι- 5  
 νίων  $\kappa\beta$ , ἡ δὲ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\xi}$ .

- 10 Ἄλλος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ · εὐρεῖν  
 αὐτοῦ τὴν περίμετρον. ποιεῖ οὕτως· τὴν διάμετρον  
 τρισσάκις· γίνονται  $\overline{\mu\beta}$ · τούτοις πρόσθες καὶ τὸ  $\overline{\xi}$  τῆς  
 διαμέτρου ἡγουν τὰ  $\overline{\beta}$ · γίνονται  $\overline{\mu\delta}$ · τοσούτων σχοι- 10  
 νίων εὐθυμετρικῶν λέγε εἶναι τὴν περίμετρον τοῦ  
 κύκλου.

- 11 Ἀπὸ δὲ τῆς περιμέτρου τὴν διάμετρον εὐρεῖν.  
 ἄφελε τὸ  $\kappa\beta'$  τῆς περιμέτρου, λέγω δὴ τῶν  $\overline{\mu\delta}$ · γίνον-  
 ται  $\overline{\beta}$ · λοιπὰ  $\overline{\mu\beta}$ · τούτων τὸ  $\overline{\gamma'}$ · γίνονται  $\overline{\iota\delta}$ · τοσούτων 15  
 σχοινίων ἔσται ἡ διάμετρος.

- 12 Ἄλλως ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὴν διάμετρον εὐρεῖν.  
 ἔστω τοῦ κύκλου ἡ περίμετρος σχοινίων  $\overline{\mu\delta}$ · ταῦτα

3388 Fuß;  $\frac{1}{88} \times 3388 = 38\frac{1}{2}$   
Fuß; so viel Fuß sei der Flächeninhalt.

3\* Eine andere Methode, die mittels des Umkreises den Flächeninhalt des Kreises angibt.\*)

$\frac{1}{2} \frac{1}{4}$  des Umkreises =  $16\frac{1}{2}$   
Fuß;  $16\frac{1}{2}$  Fuß + 22 Fuß des Umkreises =  $38\frac{1}{2}$  Fuß; so viel sei der Flächeninhalt.

Und auf andere Weise: der Umkreis des Kreises + der Durchmesser = 29 Schoinien; zu verteilen und sowohl seinen Umkreis als den Durchmesser zu finden. Mache so:  $29 \times 7 = 203$ ;  $\frac{1}{29} \times 203 = 7$ ;  $29 \div 7 = 22$ ; es wird also der Umkreis = 22 Schoinien sein, der Durchmesser = 7 Schoinien.

Ein anderer Kreis, dessen Durchmesser = 14 Schoinien; zu finden seinen Umkreis. Mache so:  $3 \times$  Durchmesser = 42;  $42 + \frac{1}{7}$  Durchmesser oder  $42 + 2 = 44$ ; zu so viel Schoinien in Längenmaß rechne den Umkreis des Kreises.

10 Aus dem Umkreis aber den Durchmesser zu finden.  $\frac{1}{22}$  Umkreis oder  $\frac{1}{22} \times 44 = 2$ ;  $44 \div 2 = 22$ ;  $42 : 3 = 14$ ; so viel Schoinien wird der Durchmesser sein.

Auf andere Weise aus dem Umkreis den Durchmesser zu finden. Es sei der Umkreis des Kreises = 44 Schoinien;

\*) Gilt nur für den gegebenen speziellen Fall.

2 τούτων—γίνονται] om. V.  
πη] corr. ex κη' m. 2 S.

1 καὶ — περίμετρος] C, δοθείσης δὲ τῆς περιμέτρου A.  
2 τε] A, om. C. 3 αὐτοῦ] C, om. A. διάμετρον] C, διάμετρον  
αὐτοῦ A. 4 γίνονται (alt.)] comp. C, γίνεται A. 5 λοιπὸν  
C. 14 γίνονται] comp. C, γίνεται A. 15 λοιπὸν C. γίνεται  
A. 16 ἢ] C, καὶ ἢ A.

ἀεὶ ποιήσων ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\tau\eta}$ · τούτων λαβὲ μέρος  
κβ'· γίνονται  $\overline{\iota\delta}$ · τοσούτων σχοινίων λέγε εἶναι τὴν  
διάμετρον τοῦ κύκλου.

- 13 Ἀπὸ δὲ τῆς περιμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
κύκλου εὐρεῖν. ποίει οὕτως· ἀεὶ τὴν περίμετρον ἐφ' 5  
ἑαυτήν, τουτέστι τὰ  $\overline{\mu\delta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\alpha\delta\lambda\varsigma}$ ·  
ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\alpha\gamma\vartheta\upsilon\beta}$ · τούτων λαβὲ μέρος  
πῃ'· ἔσται  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ · τοσούτων σχοινίων λέγε εἶναι τὸ ἐμ-  
βαδὸν τοῦ κύκλου.

- 14 Ἀπὸ δὲ τῆς διαμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου 10  
εὐρεῖν. ποιήσων τὰ  $\overline{\iota\delta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$ · τού-  
των λαβὲ τὸ  $\zeta'$   $\overline{\iota\delta}'$  ἤγουν τὰ  $\overline{\mu\beta}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ · τοσούτων  
σχοινίων λέγε εἶναι ἐπιπέδων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

- 15 Ἄλλως ἀπὸ τῆς διαμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
κύκλου εὐρεῖν. τὰ  $\overline{\iota\delta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$ · ταῦτα 15  
ἐνδεκάκις· γίνονται  $\overline{\beta\rho\nu\varsigma}$ · τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta}'$ · γίνονται  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ ·  
τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

- <sup>A</sup>  
16 Ἄλλως ἀπὸ τῆς διαμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
κύκλου εὐρεῖν. ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου σχοι-  
νίων  $\overline{\iota\delta}$ · λαβὲ τῆς διαμέτρου τὸ ἥμισυ· γίνονται ἐπτά· ■  
ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\mu\theta}$ · ταῦτα τρισάκις· γί-  
νονται  $\overline{\rho\mu\zeta}$ · τούτοις πρόσλαβε τὸ  $\zeta'$  τῶν  $\overline{\mu\theta}$ , τουτέστιν  
ἐπτά· γίνονται  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ · τοσούτων σχοινίων ἔστι τὸ ἐμ-  
βαδὸν τοῦ κύκλου.

- 17 Ἐτι ἄλλως τὸν κύκλον μετρήσωμεν ἀπὸ τῆς δια- 25  
μέτρου μόνῃς. ἔστω τοῦ κύκλου ἡ διάμετρος σχοινίων  
 $\overline{\iota\delta}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\varsigma}$ · ἀπὸ τούτων ἄρον  
τὸ τέταρτον ἤγουν τὰ  $\overline{\mu\theta}$ · λοιπὰ  $\overline{\rho\mu\zeta}$ · τούτοις πρόσθετες  
τὸ ἴδιον εἰκοστόπρωτον, τὰ ἐπτά· γίνονται  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ · τοσ-  
ούτων σχοινίων ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. 30

- 18 Ἀπὸ δὲ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμ-

multipliziere dies immer mit 7; gibt 308; davon  $\frac{1}{22} = 14$ ;  
zu so viel Schoinien rechne den Durchmesser des Kreises.

Aus dem Umkreis allein den Flächeninhalt des Kreises zu 13  
finden. Mache so: immer der Umkreis mit sich selbst multi-  
5 pliziert, d. h.  $44 \times 44 = 1936$ ;  $7 \times 1936 = 13552$ ;  
 $\frac{1}{88} \times 13552 = 154$ ; zu so viel Schoinien rechne den Flächen-  
inhalt des Kreises.

Aus dem Durchmesser allein den Flächeninhalt des Kreises 14  
zu finden. Mache  $14 \times 14 = 196$ ;  $\frac{1}{7} \frac{1}{14} \times 196 = 42$ ;  
10  $196 \div 42 = 154$ ; zu so viel Schoinien in Flächenmaß  
rechne den Flächeninhalt des Kreises.

Auf andere Weise aus dem Durchmesser allein den Flächen- 15  
inhalt des Kreises zu finden.  $14 \times 14 = 196$ ;  $11 \times 196$   
 $= 2156$ ;  $\frac{1}{14} \times 2156 = 154$ ; so viel Schoinien der Flächen-  
15 inhalt des Kreises.

Auf andere Weise aus dem Durchmesser allein den 16  
Flächeninhalt des Kreises zu finden. Es sei der Durchmesser  
des Kreises = 14 Schoinien;  $\frac{1}{2}$  Durchmesser = 7;  $7 \times 7$   
 $= 49$ ;  $3 \times 49 = 147$ ;  $\frac{1}{7} \times 49 = 7$ ;  $147 + 7 = 154$ ;  
20 so viel Schoinien ist der Flächeninhalt des Kreises.

Wieder auf andere Weise können wir den Kreis aus 17  
dem Durchmesser allein berechnen. Es sei der Durchmesser  
des Kreises = 14 Schoinien;  $14 \times 14 = 196$ ;  $\frac{1}{4} \times 196$   
 $= 49$ ;  $196 \div 49 = 147$ ;  $\frac{1}{21} \times 147 = 7$ ;  $147 + 7 = 154$ ;  
25 so viel Schoinien ist der Flächeninhalt des Kreises.

Aus dem Durchmesser und dem Umkreis den Flächen- 18

2 γίνονται] comp. C, γίνεται A. 4 τοῦ κύκλου εὐρεῖν] A,  
εὐρεῖν τοῦ κύκλου C. 6 ἐαυτήν] -ήν e corr. C. ἐφ' ἐαυτά]  
C, om. A. 7 ἄ, γφνβ] A, ἄ, γνβ C. 12 λαβῆ] C, ἄφελε A.  
λοιπῶν C. 13 ἐπιπέδων] Hultsch, ἐπίπεδον AC. 16 βρυν] A,  
βρυν C. 18—p. 342, 12] A, om. C. 20 γίνονται] Hultsch,  
γίνεται A.

βαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. ποιήσων οὕτως· ἐπεὶ ὁ πολυπλασιασμός τῆς διαμέτρου μετὰ τῆς περιμέτρου τετραπλάσιός ἐστι τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου, πολυπλασίασον τὴν διάμετρον ἐπὶ τὴν περίμετρον, ἤγουν τὰ  $\overline{\iota\delta}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\delta}$  γίνονται  $\overline{\chi\iota\varsigma}$ · τούτων λαβὲ μέρος τέταρτον· γίνονται  $\overline{\rho\nu\delta}$ · τοσούτων σχοινίων ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

- 19 Ἄλλως ἀπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. λαβὲ τῆς διαμέτρου τὸ ἥμισυ· γίνονται ἑπτὰ· καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἥμισυ· γίνονται εἰκοσι-  
 $\overline{\delta\nu\theta}$ · καὶ πολυπλασίασον τὰ ἑπτὰ ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\beta}$ · γίνονται  $\overline{\rho\nu\delta}$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

- AC  
20 Ἐτι καὶ ἄλλως ἀπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. λαβὲ τὸ δ' τῆς περιμέτρου καὶ πολυπλασίασον ἐπὶ τὴν διάμετρον, ἤγουν τὰ  $\overline{\iota\alpha}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$ · γίνονται καὶ οὕτως  $\overline{\rho\nu\delta}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

Δοθείσης δὲ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου μετὰ τῆς περιμέτρου σχοινίων  $\overline{\nu\eta}$  διαστεῖλαι καὶ εὐρεῖν, πόσον γίνεται ἡ διάμετρος καὶ πόσον ἡ περίμετρος. ποίει οὕτως· ἐὰν θέλῃς τὴν διάμετρον πρώτην εὐρεῖν, ποιήσων τὰ  $\overline{\nu\eta}$  ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\upsilon\varsigma}$ · τούτων λαβὲ μέρος  $\overline{\kappa\theta'}$ · γίνονται  $\overline{\iota\delta}$ · τοσούτου ἡ διάμετρος. ταῦτα ἄρον ἀπὸ τῶν  $\overline{\nu\eta}$ · λοιπὰ  $\overline{\mu\delta}$ · τοσούτου ἡ περίμετρος. ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν περιφέρειαν πρώτην εὐρεῖν, ποιήσων οὕτως· τὰ  $\overline{\nu\eta}$  εἰκοσάκις καὶ  $\overline{\delta\iota\varsigma}$ · γίνονται  $\overline{\alpha\sigma\omicron\varsigma}$ · τούτων λαβὲ μέρος  $\overline{\kappa\theta'}$ · γίνονται  $\overline{\mu\delta}$ · τοσούτου ἐστὶν ἡ περιφέρεια τοῦ κύκλου. ταῦτα ἄρον ἀπὸ τῶν  $\overline{\nu\eta}$ · λοιπὰ  $\overline{\iota\delta}$ · τοσούτου ἡ διάμετρος.

- 22 Ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου τὴν τε διάμετρον καὶ τὴν περίμετρον εὐρήσεις οὕτως· ἔστω τὸ ἐμβαδὸν τοῦ

κύκλου μονάδων λη  $\Gamma'$  εὑρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον.  
 πολήσον τὰ λη  $\Gamma'$  τεσσαρεσκαίδεκάκις· γίνονται φλθ·  
 τούτων μέρος ια' γίνεται μθ· ὧν πλευρὰ τετράγωνος  
 35 γίνεται ἐπτά· τοσούτου ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου. τὴν

inhalt des Kreises zu finden. Mache so: da Durchmesser  
 $\times$  Umkreis = 4  $\times$  Flächeninhalt des Kreises, nimm Durch-  
 messer  $\times$  Umkreis, oder  $14 \times 44 = 616$ ;  $\frac{1}{4} \times 616 = 154$ ;  
 so viel Schoinien ist der Flächeninhalt des Kreises.

5 Auf andere Weise aus dem Durchmesser und dem Um- 19  
 kreis den Flächeninhalt zu finden.  $\frac{1}{2}$  Durchmesser = 7;  $\frac{1}{2}$  Um-  
 kreis = 22;  $7 \times 22 = 154$ ; so viel Schoinien wird der  
 Flächeninhalt des Kreises sein.

Wieder auch auf andere Weise aus dem Durchmesser 20  
 10 und dem Umkreis den Flächeninhalt des Kreises zu finden.  
 $\frac{1}{4}$  Umkreis  $\times$  Durchmesser oder  $11 \times 14 = 154$ , wie vor-  
 hin; so viel Schoinien der Flächeninhalt des Kreises.

Gegeben der Durchmesser des Kreises + Umkreis = 21  
 58 Schoinien, zu verteilen und zu finden, wie viel der Durch-  
 15 messer wird und wie viel der Umkreis. Mache so: wenn  
 du zuerst den Durchmesser finden willst, nimm  $58 \times 7$   
 $= 406$ ;  $\frac{1}{29} \times 406 = 14$ ; so viel der Durchmesser.  $58 \div 14$   
 $= 44$ ; so viel der Umkreis. Wenn du aber zuerst den Um-  
 kreis finden willst, mache so:  $58 \times 22 = 1276$ ;  $\frac{1}{29} \times 1276$   
 20  $= 44$ ; so viel ist der Umkreis des Kreises.  $58 \div 44 = 14$ ;  
 so viel der Durchmesser.

Aus dem Flächeninhalt des Kreises wirst du sowohl den 22  
 Durchmesser als den Umkreis finden folgendermaßen: es sei

6 γίνονται] Hultsch, γίνεται A. 9 γίνονται] Hultsch,  
 γίνεται A. 10 γίνονται] Hultsch, γίνεται A. 14 εὑρεῖν  
 τοῦ κύκλου C 17 κύκλου] C; κύκλου· ὧν ἡμῖς γίνεται ὅς  
 καὶ ἔστι γῆς μοδίων τοσούτων A. 21 ἐάν] A, ἐάν δὲ C.  
 23 γίνονται] γίνεται A. 24 λοιπὸν C. 25 περιφέρειαν πρῶ-  
 την] A, περιφορὸν πρῶτον C. οὕτως] C, om. A. 27 γίνονται]  
 γίνεται A. ἐστὶν] C, ἔσται A. περιφέρως C. 30 ἀπὸ—  
 35 κύκλου] A, om. C.



δὲ περίμετρον αὐτοῦ εὐρεῖν. ποιήσων τὸ ἐμβαδὸν ἡγουν  
τὰ  $\overline{\lambda\eta\Lambda'}$  ὀγδοηκοντάκις  $\overline{\eta}$  γίνονται  $\overline{\gamma\tau\pi\eta}$ · τούτων μέ-  
ρος ἑβδομον γίνεται  $\overline{\upsilon\pi\delta'}$ · ὧν πλευρὰ τετραγώνος γί-  
νεται εἰκοσιδύο· τοσούτου ἔσται ἡ περίμετρος.

23 Ἐτερος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\xi}$ · ἡ ἄρα 5  
περίμετρος αὐτοῦ, ὅτι τριπλάσιος καὶ ἐφέβδομός ἐστι  
τῆς διαμέτρου, ἔσται σχοινίων  $\overline{\iota\eta}$  καὶ  $\overline{\xi\xi'\xi'}$ . καὶ ἐπεὶ  
τὸ ὑπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τετραπλάσιόν  
ἐστι τοῦ κύκλου, τὸ ἄρα ὑπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τοῦ  
τετάρτου τῆς περιμέτρου ἴσον ἔσται τῷ κύκλῳ. ἔστιν 10  
οὖν ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου σχοινίων  $\overline{\xi}$ , τὸ δὲ δ' τῆς  
περιμέτρου σχοινίων  $\overline{\delta\Lambda'\xi'\iota\delta'}$  ἦτοι σχοινίων  $\overline{\delta}$  καὶ  
πέντε  $\overline{\xi'\xi'}$ . ταῦτα δι' ἀλλήλων πολυπλασιαζόμενα γί-  
νονται  $\overline{\kappa\eta}$  δ'  $\overline{\kappa\eta}$ · καὶ ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου σχοι-  
νίων τοσούτων. ὧν τὸ ἥμισυ ἔστιν ὁ μοδισμός. 15

24 Ἐτερος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\iota\beta\Lambda'\delta'}$ .  
εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον. ποιεί οὕτως· ἐπειδὴ  $\overline{\iota\beta}$   
σχοινίων καὶ  $\overline{\gamma\delta'\delta'}$  ἐστὶν ἡ διάμετρος, ἀνάλυσον διὰ  
τὰ τέταρτα καὶ τὰ σχοινία εἰς δ' δ'· γίνονται ὁμοῦ  
τέταρτα  $\overline{\nu\alpha}$ · ταῦτα ποιήσων  $\overline{\gamma}$ · γίνονται  $\overline{\rho\nu\gamma}$ · τούτοις 20  
πρόσθες καὶ τὸ  $\overline{\xi'}$  τῶν  $\overline{\nu\alpha}$  ἡγουν  $\overline{\xi}$  καὶ  $\overline{\beta\xi'\xi'}$ · γίνονται  
τὰ ὅλα δ' δ'  $\overline{\rho\xi}$  καὶ  $\overline{\beta\xi'\xi'}$  τῶν δ' δ' ἦτοι μονάδες  $\overline{\mu}$   
καὶ  $\overline{\iota\delta'}$  τῆς μονάδος· τοσούτων σχοινίων ἐστὶν ἡ περι-  
μετρος.

25 Τὸ δὲ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου ἀπὸ τῆς διαμέτρου εὐ- 25  
ρεῖν. ποιήσων οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\beta\Lambda'\delta'}$  τῆς διαμέτρου ἐφ'  
ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\xi\beta\Lambda'\iota\varsigma'}$ · ταῦτα ἐνδεκάκις· γίνονται  
 $\overline{\alpha\psi\pi\eta}$  ἡ  $\overline{\iota\varsigma'}$ · τούτων μέρος  $\overline{\iota\delta'}$  γίνεται  $\overline{\rho\kappa\xi\Lambda'\xi'\iota\delta'}$   $\overline{\rho\iota\beta'}$   
 $\overline{\sigma\kappa\delta'}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

26 Ἄλλως εἰς τὸ εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν ἀπὸ μόνης τῆς 30  
διαμέτρου. ἐπειδὴ  $\overline{\iota\beta}$  σχοινίων καὶ  $\overline{\gamma\delta'\delta'}$  ἐστὶν ἡ

der Flächeninhalt des Kreises  $= 38\frac{1}{2}$ ; zu finden seinen Durchmesser.  $38\frac{1}{2} \times 14 = 539$ ;  $\frac{1}{11} \times 539 = 49$ ;  $\sqrt{49} = 7$ ; so viel der Durchmesser des Kreises. Und dessen Umkreis zu finden. Nimm den Flächeninhalt oder  $38\frac{1}{2} \times 88 = 3388$ ;  $\frac{1}{7} \times 3388 = 484$ ;  $\sqrt{484} = 22$ ; so viel wird der Umkreis sein.

Ein anderer Kreis, dessen Durchmesser  $= 6$  Schoinien; da sein Umkreis  $= 3\frac{1}{7}$  Durchmesser, wird er also sein  $= 18\frac{6}{7}$  Schoinien. Und da Durchmesser  $\times$  Umkreis  $= 4 \times$  der Kreis, so wird Durchmesser  $\times \frac{1}{4}$  Umkreis  $=$  dem Kreis sein. Nun ist der Durchmesser des Kreises  $= 6$  Schoinien und  $\frac{1}{4}$  Umkreis  $= 4\frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14}$  Schoinien  $= 4\frac{5}{7}$  Schoinien;  $6 \times 4\frac{5}{7} = 28\frac{1}{4} \frac{1}{28}$ ; und es ist der Flächeninhalt des Kreises so viel Schoinien. Die Hälfte davon ist die Modienzahl.

Ein anderer Kreis, dessen Durchmesser  $= 12\frac{1}{2} \frac{1}{4}$  Schoinien; zu finden seinen Umkreis. Mache so: da der Durchmesser  $= 12\frac{3}{4}$  Schoinien, so verwandle wegen der Viertel auch die Schoinien in Viertel; gibt zusammen  $\frac{51}{4}$ ;  $3 \times \frac{51}{4} = \frac{153}{4}$ ;  $\frac{1}{7} \times 51 = 7\frac{2}{7}$ ; zusammen  $\frac{153}{4} + 7\frac{2}{7} : 4 = \frac{160}{4} + \frac{2}{7} : 4$   $= 40\frac{1}{14}$ ; so viel Schoinien ist der Umkreis.

Den Flächeninhalt des Kreises aus dem Durchmesser zu finden. Mache so:  $12\frac{1}{2} \frac{1}{4}$  des Durchmessers  $\times 12\frac{1}{2} \frac{1}{4} = 162\frac{1}{2} \frac{1}{16}$ ;  $11 \times 162\frac{1}{2} \frac{1}{16} = 1788\frac{1}{8} \frac{1}{16}$ ;  $\frac{1}{14} \times 1788\frac{1}{8} \frac{1}{16} = 127\frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \frac{1}{112} \frac{1}{224}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des Kreises.

Anders um den Flächeninhalt aus dem Durchmesser allein zu finden. Da der Durchmesser  $= 12\frac{3}{4}$  Schoinien, so ver-

---

2 η] η' C, καὶ δικάκις A. 4 περίμετρος] C; περίμετρος, καὶ ἐπὶ ἄλλων ὁμοίως A. 7 σχοινίων] C, σχοινίων ἡ] γ' μβ' ἦτοι σχοινίων A. 8 ὑπὸ] scripsi, ἀπὸ AC. 9 ὑπὸ] scripsi, ἀπὸ AC. 20 γ] γ' C, τρισάκις A. 22 ὅλα] A, ὅλα τε C. 23 ἐστὶν] C, ἔσται A. 29 τὸ] C, ἔσται τὸ A. τοῦ κύκλου] C, om. A.

διάμετρος, ἀνάλυσον διὰ τὰ τέταρτα καὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$  σχοινία εἰς  $\delta'$   $\delta'$ · καὶ γίνονται ὁμοῦ  $\delta'$   $\delta'$  να. ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\delta'$   $\delta'$  τῶν  $\delta'$   $\delta'$   $\overline{\beta\chi\alpha}$ · ταῦτα ἐνδεκάκις· γίνονται μυριάδες  $\beta$  καὶ  $\overline{\eta\chi\iota\alpha}$ · τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta'}$ · γίνονται  $\overline{\beta\mu\gamma}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\zeta'}$ · τούτων τὸ  $\overline{\iota\varsigma'}$  διὰ τὸ πολυπλασιασθῆναι  $\delta'$  ἐπὶ  $\delta'$ · γίνονται  $\overline{\rho\kappa\zeta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\eta'}$   $\overline{\iota\varsigma'}$   $\overline{\lambda\beta'}$   $\overline{\rho\iota\beta'}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

27 Ἀπὸ δὲ τῆς περιμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. ποιεῖ οὕτως· τὴν περίμετρον ἤγουν τὰ  $\overline{\mu}$  σχοινία σὺν τῷ  $\overline{\iota\delta'}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\alpha\chi\epsilon}$   $\overline{\omega'}$   $\overline{\kappa\alpha'}$   $\overline{\rho\varsigma\varsigma'}$ · ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται  $\overline{\alpha}$   $\overline{\alpha\sigma\mu}$   $\overline{\kappa\eta'}$ · τούτων μέρος πη' γίνεται  $\overline{\rho\kappa\zeta}$   $\overline{\omega'}$   $\overline{\kappa\alpha'}$   $\overline{\rho\iota\beta'}$   $\overline{\sigma\kappa\delta'}$ · τοσούτων σχοινίων ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

28 Ἀπὸ δὲ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιήσον οὕτως· λαβὲ τὸ τέταρτον τῆς  $\overline{\iota\beta}$  περιμέτρου· γίνονται σχοινία  $\overline{\iota}$  καὶ σχοινίου τὸ πεντηκοστώεκτον· ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\delta'}$  τῆς διαμέτρου οὕτως· δεκάκις τὰ  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\delta'}$   $\overline{\rho\kappa\zeta}$   $\overline{\lambda'}$ · καὶ τὸ πεντηκοστώεκτον τῶν  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\delta'}$   $\overline{\zeta'}$   $\overline{\iota\delta'}$   $\overline{\rho\iota\beta'}$   $\overline{\sigma\kappa\delta'}$ · ὁμοῦ  $\overline{\rho\kappa\zeta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\zeta'}$   $\overline{\iota\delta'}$   $\overline{\rho\iota\beta'}$   $\overline{\sigma\kappa\delta'}$ · τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. ὧν τὸ ἥμισυ ἔστιν ὁ μοδισμός.

29 Ἄλλος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\iota\epsilon'}$  ἤτοι σχοινίων  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ  $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$  δύο· εὐρεῖν τὴν περίμετρον. ἀνάλυσον καὶ τὰ σχοινία εἰς  $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\pi\beta}$ · ταῦτα ποιήσον τρισσάκις· γίνονται  $\overline{\sigma\mu\varsigma}$ · τούτοις  $\overline{\pi\beta}$  πρόσθεες τὸ  $\overline{\zeta'}$  τῶν  $\overline{\pi\beta}$  ἤγουν  $\overline{\iota\alpha}$  καὶ πέντε  $\overline{\zeta'}$   $\overline{\zeta'}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\sigma\upsilon\zeta}$  καὶ  $\overline{\epsilon}$   $\overline{\zeta'}$   $\overline{\zeta'}$  τῶν  $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$  ἤτοι μονάδες να  $\overline{\gamma'}$   $\overline{\zeta'}$   $\overline{\iota\epsilon'}$ · τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ περίμετρος.

30. Τὸ δὲ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου ἀπὸ μόνῃς τῆς διαμέτρου εὐρεῖν. ποιήσον οὕτως· τὴν διάμετρον, τοῦτο ἔστι τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  σχοινία καὶ τὰ  $\overline{\beta}$   $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$ , ἐφ' ἑαυτά· γίνονται

σξη ε' ε' δ̄ καὶ δ̄ ε' ε' τῶν ε' ε'· ταῦτα ἐνδεκάκις· γίνονται β' ἄννη ε' ε' β̄ καὶ δ̄ ε' ε' τῶν ε' ε'· τούτων μέρος

wandle wegen der Viertel auch die 12 Schoinien in Viertel; gibt zusammen  $\frac{51}{4} \cdot \frac{51}{4} \times \frac{51}{4} = \frac{2601}{4} : 4$ ;  $11 \times \frac{2601}{4} : 4 = \frac{28611}{4} : 4$ ;  $\frac{1}{14} \times 28611 = 2043\frac{1}{2}\frac{1}{7}$ ; davon  $\frac{1}{16}$ , weil Viertel mit Vierteln multipliziert sind,  $= 127\frac{1}{2}\frac{1}{8}\frac{1}{16}\frac{1}{32}\frac{1}{112}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des Kreises.

Aus dem Umkreis allein den Flächeninhalt des Kreises zu 27 finden. Mache so: der Umkreis oder  $40\frac{1}{14}$  Schoinien  $\times 40\frac{1}{14} = 1605\frac{2}{3}\frac{1}{21}\frac{1}{196}$ ;  $7 \times 1605\frac{2}{3}\frac{1}{21}\frac{1}{196} = 11240\frac{1}{28}$ ;  $\frac{1}{88} \times 11240\frac{1}{28} = 127\frac{2}{3}\frac{1}{21}\frac{1}{112}\frac{1}{224}$ ; so viel Schoinien ist der Flächeninhalt des 10 Kreises.

Aus dem Durchmesser und dem Umkreis den Flächen- 28 inhalt zu finden. Mache so:  $\frac{1}{4}$  Umkreis  $= 10\frac{1}{56}$  Schoinien; multipliziere dies mit  $12\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  des Durchmessers folgendermaßen:  $10 \times 12\frac{1}{2}\frac{1}{4} = 127\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{56} \times 12\frac{1}{2}\frac{1}{4} = \frac{1}{7}\frac{1}{14}\frac{1}{112}\frac{1}{224}$ ; 15 zusammen  $127\frac{1}{2}\frac{1}{7}\frac{1}{14}\frac{1}{112}\frac{1}{224}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des Kreises. Die Hälfte davon ist die Modienzahl.

Ein anderer Kreis, dessen Durchmesser  $= 16\frac{1}{3}\frac{1}{15}$  Schoi- 29 nien  $= 16\frac{2}{5}$  Schoinien; zu finden seinen Umkreis. Verwandle auch die Schoinien in Fünftel; gibt zusammen  $\frac{82}{5}$ .  $3 \times \frac{82}{5} = \frac{246}{5}$ ;  $\frac{1}{7} \times \frac{82}{5} = 11\frac{5}{7} : 5$ ; zusammen  $\frac{246}{5} + 11\frac{5}{7} : 5 = 257\frac{5}{7} : 5 = 51\frac{1}{3}\frac{1}{7}\frac{1}{15}$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis sein.

Den Flächeninhalt des Kreises aus dem Durchmesser 30 allein zu finden. Mache so: der Durchmesser oder  $16\frac{2}{5}$  Schoinien  $\times 16\frac{2}{5} = 268\frac{4}{5}\frac{4}{25}$ ;  $11 \times 268\frac{4}{5}\frac{4}{25} = 2958\frac{2}{5}\frac{4}{25}$ ;

1 σχοῖ<sup>†</sup> C. 2 εἰς] A, om. C. καὶ] C, om. A. 3 δ' δ' (pr.)] δ' C, τέταρτα A. 4 γίνεται A. 5 δ' ἐπὶ δ'] C, τέταρτα ἐπὶ τέταρτα A. 6 γίνεται A. 8—9 εὐρεῖν τοῦ κύκλου C. 9 ποιεῖ] C, ποιήσων A. 10 κα'] A, κς' C. 13 ἐστὶ A. 15 ποιήσων οὕτως] C, om. A. 16 γίνεται A. 17 ταῦτα—19 πεντηκοστόεκτον] A, om. C. 22 σχοῖ<sup>†</sup> C. 25 τρισάκις C. 26 τὸ] C, καὶ τὸ A. γίνονται—27 τῶν ε' ε'] A, om. C. 27 ε' ζ' ζ' τῶν ε' ε'] D, πέντε ἑβδομα τῶν πέμπτων A. 31 τὰ β̄] C, δύο A.

ιδ' γίνεται  $\sigma\iota\alpha\delta'$  κέ' κη'. τοσούτων σχοινίων ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

- 31 Ἐτι ἄλλως ἀπὸ μόνης τῆς διαμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ἐπειδὴ τὰ  $\iota\bar{\varsigma}$  γ'  $\iota\epsilon'$  σχοινία  $\pi\beta$  ε' ε' εἰσί, πολυπλασίασον ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται ε' ε' τῶν ε' ε' 5  
 $\zeta\psi\kappa\delta'$  ταῦτα πώησον ἐνδεκάκις· γίνονται μυριάδες ἑπτὰ καὶ  $\gamma\Delta\xi\delta'$ · τούτων μέρος ιδ' γίνεται  $\epsilon\sigma\pi\gamma\zeta'$ · ταῦτα διὰ τὸ εἶναι ε' ε' τῶν ε' ε' μέρισον παρὰ τὰ κέ'· γίνεται τὸ εἰκοστόπεμpton τούτων  $\sigma\iota\alpha\delta'$  κέ' κη'. τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. 10

- 32 Ἀπὸ δὲ τῆς περιμέτρου μόνης τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. πώησον οὕτως· ἐπειδὴ ἡ περίμετρος τοῦ κύκλου  $\nu\alpha$  σχοινίων καὶ λεπτῶν τριακοστοπέμπτων  $\iota\theta$  ἐστὶ, πολυπλασίασον πρότερον τὰ  $\nu\alpha$  σχοινία ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\beta\chi\alpha$ · εἴτα πολυπλασίασον τὰ αὐτὰ  $\nu\alpha$  σχοινία 15 καὶ ἐπὶ τὰ  $\iota\theta$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$ · γίνονται  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\Delta\xi\theta'$ · καὶ αὐθις πολυπλασίασον τὰ  $\iota\theta$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  πρότερον μὲν ἐπὶ τὰ  $\nu\alpha$  σχοινία· γίνονται  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\Delta\xi\theta'$ · εἴτα πολυπλασίασον τὰ αὐτὰ  $\iota\theta$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  καὶ ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\tau\zeta\alpha$  γινόμενα  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\iota$  καὶ  $\iota\alpha$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  20 ὁμοῦ σχοινία  $\beta\chi\alpha$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\alpha\Delta\mu\eta$  καὶ  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\iota\alpha$ · τὰ  $\alpha\Delta\mu\eta$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\lambda\epsilon$  γίνονται σχοινία  $\nu\epsilon$ , μένουσι δὲ καὶ  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\kappa\gamma$ · τὰ τοιαῦτα  $\nu\epsilon$  σχοινία προστίθενται εἰς τὰ ἕτερα  $\beta\chi\alpha$  καὶ ποσοῦνται σὺν αὐτοῖς εἰς  $\beta\chi\upsilon\varsigma$ · καὶ ἔστιν ὁ ἀπὸ τοῦ 25 πολυπλασιασμοῦ συναγόμενος ὅλος ἀριθμὸς σχοινία
- 33  $\beta\chi\upsilon\varsigma$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\kappa\gamma$  καὶ  $\iota\alpha$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$ · ἀναλυομένων δὲ καὶ τῶν  $\kappa\gamma$   $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  εἰς  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  γίνεται ὁ τοιοῦτος πολυπλασιασμὸς σχοινία  $\beta\chi\upsilon\varsigma$  καὶ  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\omega\iota\varsigma$ · ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται σχοι- 30 νία  $\alpha\eta\phi\epsilon\beta$  καὶ  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$  τῶν  $\lambda\epsilon'$   $\lambda\epsilon'$   $\epsilon\psi\iota\beta$  γινόμενα τρια-

κοστώπεμπτα  $\overline{\rho\zeta\gamma \epsilon'}$ . τὰ  $\overline{\rho\zeta\gamma \epsilon' \lambda\epsilon' \lambda\epsilon'}$  μεριζόμενα παρὰ  
 τὰ  $\overline{\lambda\epsilon}$  γίνονται σχοινία δ'  $\overline{\lambda' \zeta' \nu'}$ . ταῦτα προστίθενται  
 εἰς τὰ  $\overline{\alpha\eta\varphi\alpha\beta}$ . καὶ γίνεται ὁ ἑπταπλασιασµὸς τοῦ πο-  
 35 λυπλασιασμοῦ σχοινία  $\overline{\alpha\eta\varphi\alpha\beta \lambda' \zeta' \nu'}$ . τούτων μέρος  
 πη' γίνεται σχοινία  $\overline{\sigma\iota\alpha \delta' \kappa\epsilon' \kappa\eta'}$ . τοσούτων τὸ ἑμβα-  
 δὸν τοῦ κύκλου.

$\frac{1}{14} \times 2958 \frac{2}{5} \frac{4}{25} = 211 \frac{1}{4} \frac{1}{25} \frac{1}{28}$ ; so viel Schoinien ist der Flächen-  
 inhalt des Kreises.

Wieder auf andere Weise aus dem Durchmesser allein 31  
 den Flächeninhalt zu finden. Da  $16 \frac{1}{8} \frac{1}{15}$  Schoinien  $= \frac{82}{5}$ , mache  
 5  $\frac{82}{5} \times \frac{82}{5} = \frac{6724}{5} : 5$ ;  $11 \times 6724 = 73964$ ;  $\frac{1}{14} \times 73964$   
 $= 5283 \frac{1}{7}$ ; dividiere dies, weil es Fünftel von Fünfteln sind.  
 mit 25;  $\frac{1}{25} \times 5283 \frac{1}{7} = 211 \frac{1}{4} \frac{1}{25} \frac{1}{28}$ ; so viel Schoinien der  
 Flächeninhalt des Kreises.

Aus dem Umkreis allein den Flächeninhalt des Kreises 32  
 10 zu finden. Mache so: da der Umkreis des Kreises  $= 51 \frac{19}{35}$   
 Schoinien, nimm erst 51 Schoinien  $\times 51 = 2601$ ; darauf  
 ebenso 51 Schoinien  $\times \frac{19}{35} = \frac{969}{35}$ ; und wiederum erst  $\frac{19}{35} \times$   
 $51 \text{ Schoinien} = \frac{969}{35}$ ; darauf ebenso  $\frac{19}{35} \times \frac{19}{35} = \frac{361}{35} : 35 =$   
 $10 \frac{11}{35} : 35$ ; zusammen  $2601 \frac{1948}{35} \frac{11}{1225}$  Schoinien.  $1948 : 35$   
 15  $= 55 \frac{23}{35}$  Schoinien;  $55 + 2601 = 2656$  Schoinien; und es  
 ist die ganze aus der Multiplikation sich ergebende Zahl  
 $= 2656 \frac{23}{35} \frac{11}{1225}$  Schoinien. Wenn aber auch die  $\frac{23}{35}$  in 1225 stel 33  
 verwandelt werden, gibt diese Multiplikation  $2656 \frac{816}{1225}$  Schoi-  
 nien;  $7 \times 2656 \frac{816}{1225} = 18592 \frac{5712}{1215} = 18592 + 163 \frac{1}{5} : 35$ ;  
 $163 \frac{1}{5} : 35 = 4 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{50}$ ;  $18592 + 4 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{50} = 18596 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{50} : 88 \times$   
 33  $18596 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{50} = 211 \frac{1}{4} \frac{1}{25} \frac{1}{28}$ ; so viel der Flächeninhalt des Kreises.

3 ἑμβαδὸν C, ἑμβαδὸν τοῦ κύκλου A. 3 τῶν ε' ε'] A,  
 τῶν πέμπτων C. 15 βχα] A, βχμ C. 16 λε' λε' (pr.) A,  
 λε' λη' C. 21 σχοινία] A, σχοινίων C. 23 λε' λε'] A, λε' ε' ε' C.  
 25 δ] A, om. C. 27 τῶν λε' λε'] A, τῶν λε' ε' ε' C. 31 καὶ  
 λε' λε'] A, καὶ λε' C. γινόμενα] A, γ' C. 34 α] A, μόρια  
 C. 36 τοσούτων A.



- 34 Ἄλλως ἀπὸ τῆς περιμέτρου μόνῃς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. ἐπειδὴ ἡ περίμετρος τοῦ κύκλου  $\overline{\nu\alpha}$  σχοινίων καὶ  $\overline{\iota\theta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  ἐστίν, ἀνάλυσον καὶ τὰ σχοινία εἰς τριακοστόπεμπτα· γίνονται ὁμοῦ τὰ ὅλα  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\alpha\omega\delta}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται μυριάδες  $\overline{\tau\kappa\epsilon}$  καὶ  $\overline{\delta\upsilon\iota\varsigma}$  ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται μυριάδες  $\overline{\beta\sigma\omicron\eta}$  καὶ  $\overline{\Delta\iota\beta}$ . τούτων μέρος πη' γίνεται μυριάδες  $\overline{\kappa\epsilon}$  καὶ  $\overline{\eta\omega\omicron\delta}$  ταῦτα παρὰ τὰ  $\overline{\alpha\sigma\kappa\epsilon}$  μεριζόμενα διὰ τὸ εἶναι  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  γίνονται  $\overline{\sigma\iota\alpha}$  δ'  $\overline{\kappa\epsilon'}$   $\overline{\kappa\eta'}$ . τοσούτων σχοινίων ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. 10
- 35 Ἀπὸ δὲ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου εὐρεῖν. ποιήσον οὕτως· λαβὲ τὸ δ' τῆς περιμέτρου ἤγουν τὰ  $\overline{\iota\beta}$  σχοινία καὶ λεπτὰ  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\alpha}$  καὶ πολυπλασίασον αὐτὰ ἐπὶ τὴν διάμετρον, τουτέστιν ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  σχοινία καὶ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  οὕτως·  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\iota\varsigma}$   $\overline{\rho\alpha\beta}$  καὶ  $\overline{\iota\beta}$  τὰ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\rho\chi\eta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$ · καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\iota\varsigma}$  σχοινίων  $\overline{\upsilon\varsigma}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$ , καὶ  $\overline{\lambda\alpha}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\upsilon\lambda\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  γινόμενα καὶ ταῦτα  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\iota\beta}$  καὶ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$ · ὁμοῦ σχοινία  $\overline{\rho\alpha\beta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  15
- 36  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$  καὶ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$ · τὰ  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\overline{\lambda\epsilon}$  γίνονται σχοινία  $\overline{\iota\theta}$ , μένουσι δὲ καὶ  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\iota\alpha}$ · τὰ δὲ  $\overline{\iota\theta}$  σχοινία συντίθενται τοῖς ἑτέροις  $\overline{\rho\alpha\beta}$ · καὶ γίνονται ὁμοῦ σχοινία  $\overline{\sigma\iota\alpha}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\iota\alpha}$  καὶ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  γινόμενα καὶ ταῦτα ἤγουν τὰ  $\overline{\iota\delta}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\beta}$   $\overline{\epsilon'}$   $\overline{\epsilon'}$  τοῦ  $\overline{\lambda\epsilon'}$ · τὰ  $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\iota\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$   $\overline{\lambda\epsilon'}$  20 μεριζόμενα παρὰ τὰ  $\overline{\lambda\epsilon}$  γίνονται δ'  $\overline{\kappa\epsilon'}$   $\overline{\kappa\eta'}$ · λέγε γὰρ δ' τῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$   $\overline{\eta}$   $\overline{\zeta'}$  δ', εἰκοστόπεμπτον τῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$   $\overline{\alpha}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\iota\epsilon'}$ , καὶ τὸ  $\overline{\kappa\eta'}$  τῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$   $\overline{\alpha}$  δ'· καὶ ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου σχοινίων  $\overline{\sigma\iota\alpha}$  δ'  $\overline{\kappa\epsilon'}$   $\overline{\kappa\eta'}$ · ὧν τὸ ἡμισὺ ἐστὶν ὁ μοδισμός. 30

Auf andere Weise aus dem Umkreis allein den Flächen- 34  
inhalt des Kreises zu finden. Da der Umkreis des Kreises  
=  $51\frac{19}{35}$  Schoinien, so verwandle auch die Schoinien in 35stel;  
gibt zusammen das Ganze  $\frac{1804}{35}$ .  $1804 \times 1804 = 3254416$ ;  
5  $7 \times 3254416 = 22780912$ .  $\frac{1}{88} \times 22780912 = 258874$ ;  
dies mit 1225 dividiert, weil es 35stel von 35steln ist,  
gibt  $211\frac{1}{4}\frac{1}{25}\frac{1}{28}$ ; so viel Schoinien ist der Flächeninhalt des  
Kreises.

Aus dem Durchmesser und dem Umkreis den Flächen- 35  
inhalt des Kreises zu finden. Mache so:  $\frac{1}{4} \times$  Umkreis =  
12 $\frac{31}{35}$  Schoinien; multipliziere dies mit dem Durchmesser,  
d. i. mit 16 $\frac{14}{35}$  Schoinien, folgendermaßen:  $12 \times 16 = 192$ ,  
 $12 \times \frac{14}{35} = \frac{168}{35}$ ; und  $\frac{31}{35} \times 16$  Schoinien =  $\frac{496}{35}$ ,  $\frac{31}{35} \times \frac{14}{35} =$   
 $\frac{434}{35}$ ; 35 =  $\frac{12}{35} + \frac{14}{35}$ ; 35; zusammen  $192\frac{676}{35} + \frac{14}{35}$ ; 35 Schoi-  
15 nien.  $676 : 35 = 19\frac{11}{35}$  Schoinien;  $192 + \frac{14}{35} : 35 + 19\frac{11}{35}$  36  
Schoinien =  $211\frac{11}{35} + \frac{14}{35} : 35$  Schoinien;  $\frac{14}{35} : 35 = \frac{2}{5} : 35$ ;  
 $11\frac{1}{3}\frac{1}{15} : 35 = \frac{1}{4}\frac{1}{25}\frac{1}{28}$ ; rechne nämlich so:  $\frac{1}{4} \times 35 = 8\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ ,  
 $\frac{1}{25} \times 35 = 1\frac{1}{3}\frac{1}{15}$ ,  $\frac{1}{28} \times 35 = 1\frac{1}{4}$ ; und es ist der Flächenin-  
halt des Kreises =  $211\frac{1}{4}\frac{1}{25}\frac{1}{28}$  Schoinien. Die Hälfte davon  
20 ist die Modienzahl.

4 τὰ βλα] C, om. A. 8 ἀσκέ] A, χίλια διακόσια κ̄ε C.  
20 τὰ] A, ὁμοῦ τὰ C. 22 δὲ] C, om. A. 23 σχοινία] A,  
σχοινίων C. 26 κη'] A, om. C. 30 Post μοδισμός add. C  
21, 1—2, deinde: ἔστω τοίνυν τοῦ κύκλου περίμετρος μονάδες  
μδ. ταῦτα ἐπτάκις· γίνονται τῇ· τούτων τὸ κβ'· γίνονται ιδ'·  
καὶ ἔστιν ἡ τοῦ κύκλου διάμετρος μονάδων ιδ'; tum 21, 11—13,  
deinde: εἰ εἰς σφαῖραν θέλης κύβον ἐμβαλεῖν τετράγωνον, εἰπέ μοι,  
πόση ἐκάστη πλευρὰ τοῦ κύβου. ποιῶ οὕτως· ἔαν ἡ ἢ διάμετρος  
τῆς σφαίρας ποδῶν ιζ', τὸ L'' τῆς διαμέτρου ἡ' L''. ταῦτα ἐφ'  
ἐαντὰ γίνονται οβ' δ''· ταῦτα δις γίνονται ρδ' L''. ὧν πλευρὰ  
τετραγωνικὴ ιβ'· τοσούτων ποδῶν ἔσται ἐκάστη πλευρὰ τοῦ  
κύβου.

18

Περὶ ἡμικυκλίων.

1 Ἐστω ἡμικύκλιον ἥτοι ἀψίς, οὗ ἡ περίμετρος σχοινίων  $\overline{\iota\alpha}$ , ἣ δὲ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\xi}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\xi}$  τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$  τῆς περιμέτρου· γίνονται οἷον  $\overline{\omega\zeta}$ . ὧν μέρος δ' γίνεται  $\overline{\iota\theta}$  δ'· τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδόν. ὧν τὸ ἡμισὺ ἔστιν ὁ μοδισμός.

2 Ἄλλο ἡμικύκλιον ἥτοι ἀψίς, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ , ἣ δὲ κάθετος σχοινίων  $\overline{\xi}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν περιφέρειαν. ποιεῖ οὕτως· τὴν κάθετον τριπλασίασον,  $\overline{\iota\theta}$  πρόσθες τὸ  $\overline{\xi}$  τῆς καθέτου, καὶ εὐρήσεις τὴν περιφέρειαν. οἷον ἔστω ἡ κάθετος τοῦ παρόντος ἡμικυκλίου σχοινίων  $\overline{\xi}$ . ταῦτα τρισάκις· γίνονται  $\overline{\kappa\alpha}$ . τούτοις πρόσθες καὶ τὸ  $\overline{\xi}$  τῶν  $\overline{\xi}$  ἥτοι  $\overline{\alpha}$ . γίνονται  $\overline{\kappa\beta}$ . τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ περιφέρεια τοῦ ἡμικυκλίου.

3 Ἄλλως. σύνθες τὴν βάσιν καὶ τὴν κάθετον· γίνονται  $\overline{\kappa\alpha}$ . τούτοις καθόλου προστίθει τὸ  $\overline{\kappa\alpha}$ . γίνεται  $\overline{\alpha}$ . ὁμοῦ  $\overline{\kappa\beta}$ . τοσούτων ἔσται σχοινίων ἡ περίμετρος τοῦ ἡμικυκλίου.

SV 4 Ἀψίδα μετρησαί, ἥς ἡ Τὸ δὲ ἐμβαδὸν αὐτοῦ AC 4  
 διάμετρος ποδῶν  $\overline{\iota\delta}$ , ἣ δὲ εὐρεῖν ἀπὸ μόνης τῆς βά-  
 κάθετος ποδῶν  $\overline{\xi}$ . εὐρεῖν σεως. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\delta}$   
 αὐτῆς τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γί-  
 οὕτως· τὴν διάμετρον ἐφ' 5 νονται  $\overline{\rho\zeta\varsigma}$ . ταῦτα ἐνδεκά-  
 ἑαυτήν· γίνονται πόδες  $\overline{\beta\rho\zeta}$ . τούτων μέρος  
 $\overline{\rho\zeta\varsigma}$ . τούτους ἐνδεκαπλα- κη' γίνεται οἷον  $\overline{\tau\omicron\varsigma}$ . τοσούτων  
 $\overline{\beta\rho\zeta}$ . γίνονται πόδες σχοινίων ἔσται τὸ ἐμβαδὸν  
 $\overline{\beta\rho\zeta}$ . ὧν τὸ κη'. γίνον- τοῦ ἡμικυκλίου.  
 ται πόδες οἷον  $\overline{\tau\omicron\varsigma}$ . τοσούτων 10  
 ποδῶν ἔστω τὸ ἐμβαδόν.

5 Ἄλλως. τὰ  $\overline{\iota\delta}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\zeta\varsigma}$ . ἀπὸ τού-

## Von Halbkreisen.

18

Es sei ein Halbkreis oder Apsis, dessen Umkreis = 11 1  
Schoinien, der Durchmesser aber = 7 Schoinien; zu finden  
seinen Flächeninhalt. Mache so: 7 des Durchmessers  $\times$  11  
5 des Umkreises = 77,  $\frac{1}{4} \times 77 = 19\frac{1}{4}$ ; so viel Schoinien  
wird der Flächeninhalt sein. Und die Hälfte davon ist die  
Modienzahl.

Ein anderer Halbkreis oder Apsis, dessen Grundlinie 2  
= 14 Schoinien, die Höhe = 7 Schoinien; zu finden dessen  
10 Umkreis. Mache so:  $3 \times$  Höhe, dazu  $\frac{1}{7}$  der Höhe; so wirst  
du den Umkreis finden. Es sei z. B. die Höhe des vor-  
liegenden Halbkreises = 7 Schoinien;  $3 \times 7 = 21$ ,  $21 + \frac{1}{7}$   
 $\times 7 = 21 + 1 = 22$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis  
des Halbkreises sein.

15 Auf andere Weise. Grundlinie + Höhe = 21,  $\frac{1}{21} \times 21$  3  
= 1,  $21 + 1 = 22$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis  
des Halbkreises sein.

4 Eine Apsis zu messen, deren Durchmesser = 14 Fuß, die Höhe = 7 Fuß; zu finden ihren Flächeninhalt. Mache so: Durchmesser  $\times$  Durchmesser 4  
= 196 Fuß;  $11 \times 196 = 2156$  Fuß;  $\frac{1}{28} \times 2156 = 77$  Fuß; so viel Fuß sei der Flächeninhalt. Zu finden seinen Flächen- 4  
inhalt aus der Grundlinie  
allein. Mache so: 14 der  
Grundlinie  $\times$  14 = 196, 196  
5  $\times$  11 = 2156,  $2156 \times \frac{1}{28}$   
= 77; so viel Schoinien wird  
der Flächeninhalt des Halb-  
kreises sein.

Auf andere Weise.  $14 \times 14 = 196$ ,  $(\frac{1}{7} + \frac{1}{14}) \times 196$  5

5 μέρος] C, τὸ A. 7 ἔστιν] C, ἔσται A. 10 τριπλα-  
σίασον] C, τριπλασιάσας A. 11 τὸ] C, καὶ τὸ A. 19 ἡμι-  
κυκλίου] A, κύκλου C.

1 τὸ—2 εὐρεῖν] fol. 53<sup>v</sup> C, re-  
liqua parte paginae uacante.  
5 ταῦτα] A, τὰ αὐτὰ C. ἐν-  
δεκάκις] C, δεκάκις καὶ ἑξα-  
γι' A.

των ἄφελε τὸ ζ' ιδ', τουτέστι τὰ μβ· λοιπὰ ρνδ· ὦν  
τὸ Λ'· γίνονται οξ· τοσοῦτον τὸ ἐμβαδόν.

<sup>SV</sup>  
6 Εἰ δὲ καὶ ἀπὸ τῆς καθ- Ἀπὸ δὲ τῆς καθέτου μό- <sup>AC</sup>  
έτου θέλεις εὐρεῖν τὸ ἐμ- νης τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἡμι- 6  
βαδόν, ποίει οὕτως· τοὺς ζ κυκλίου εὐρεῖν. ποίει οὐ-  
πόδας τῆς καθέτου πολυ- τως· τὰ ζ τῆς καθέτου ἐφ'  
πλασίασον ἐφ' ἑαυτούς· γί- 5 ἑαυτά· γίνονται μθ· ταῦτα  
νονται πόδες μθ. τούτους ἐνδεκάκισ· γίνονται φλθ·  
ἐνδεκάκισ· γίνονται πόδες τούτων τὸ ζ'· γίνονται οξ·  
φλθ· ὦν τὸ ζ'· γίνονται τοσοῦτον τὸ ἐμβαδόν.  
πόδες οξ.

<sup>AC</sup>  
7 Ἀπὸ δὲ μόνης τῆς περιφερείας τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἡμι-  
κυκλίου εὐρεῖν. ποίει οὕτως· τὰ κβ τῆς περιφερείας  
ἐφ' ἑαυτά· γίνονται υπδ· ταῦτα ἐπτάκισ· γίνονται γππ· 5  
τούτων μέρος μδ' γίνεται οξ· τοσοῦτων τὸ ἐμβαδόν.

8 Ἀπὸ δὲ τῆς βάσεως καὶ τῆς καθέτου τὸ ἐμβαδὸν  
αὐτοῦ εὐρεῖν. ποίει οὕτως· τὰ ιδ τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ  
ζ τῆς καθέτου· γίνονται qη· ἀπὸ τούτων ἄφελε τὸ ζ'  
ιδ', τουτέστι τὰ κα· λοιπὰ οξ· τοσοῦτων τὸ ἐμβαδὸν 10  
τοῦ ἡμικυκλίου.

9 Ἄλλως. τὰ ιδ τῆς βάσεως ἐπὶ τὰ ζ τῆς καθέτου·  
γίνονται qη· ταῦτα δεκάκισ καὶ ἅπαξ· γίνονται ροη·  
τούτων τὸ ιδ'· γίνονται οξ· τοσοῦτων τὸ ἐμβαδόν.

10 Ἀπὸ δὲ τῆς καθέτου καὶ τῆς περιφερείας τὸ ἐμ- 15  
βαδὸν τοῦ ἡμικυκλίου εὐρεῖν. ποίει οὕτως· τὰ ζ τῆς  
καθέτου ἐπὶ τὰ κβ τῆς περιφερείας· γίνονται ρνδ· τού-  
των τὸ ἡμισυ· γίνονται οξ· τοσοῦτων τὸ ἐμβαδόν.

11 Ἄλλως. τὸ ἡμισυ τῆς καθέτου γίνεται γ Λ'· ταῦτα  
ἐπὶ τὰ εἰκοσιδύο τῆς περιφερείας· γίνονται οξ· τοσοῦ- 20  
των τὸ ἐμβαδόν.

12 Ἀπὸ δὲ τῆς βάσεως καὶ τῆς περιφερείας τὸ ἐμβα-

= 42,  $196 \div 42 = 154$ ,  $\frac{1}{2} \times 154 = 77$ ; so viel der Flächeninhalt.

Wenn du aber den Flächeninhalt auch aus der Höhe finden willst, mache so: 7 Fuß der Höhe  $\times 7 = 49$  Fuß,  $11 \times 49$  Fuß = 539 Fuß,  $\frac{1}{7} \times 539 = 77$  Fuß. Aus der Höhe allein den Flächeninhalt des Halbkreises zu finden. Mache so: 7 der Höhe  $\times 7 = 49$ ,  $11 \times 49 = 539$ ,  $\frac{1}{7} \times 539 = 77$ ; so groß der Flächeninhalt.

Aus dem Umkreis allein den Flächeninhalt des Halbkreises zu finden. Mache so: 22 des Umkreises  $\times 22 = 484$ ,  $7 \times 484 = 3388$ ,  $\frac{1}{44} \times 3388 = 77$ ; so groß der Flächeninhalt.

Zu finden dessen Flächeninhalt aus der Grundlinie und der Höhe. Mache so: 14 der Grundlinie  $\times 7$  der Höhe = 98,  $(\frac{1}{7} + \frac{1}{14}) \times 98 = 21$ ,  $98 \div 21 = 77$ ; so viel der Flächeninhalt des Halbkreises.

Auf andere Weise. 14 der Grundlinie  $\times 7$  der Höhe = 98,  $11 \times 98 = 1078$ ,  $\frac{1}{14} \times 1078 = 77$ ; so viel der Flächeninhalt.

Aus der Höhe und dem Umkreis den Flächeninhalt des Halbkreises zu finden. Mache so: 7 der Höhe  $\times 22$  des Umkreises = 154,  $\frac{1}{2} \times 154 = 77$ ; so viel der Flächeninhalt.

Auf andere Weise.  $\frac{1}{2} \times$  Höhe =  $3\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2} \times 22$  des Umkreises = 77; so viel der Flächeninhalt.

Aus der Grundlinie und dem Umkreis den Flächeninhalt

1 τὸ] A, om. C. <sup>π'</sup>λοι C. 2 τοσοῦτον] AC, fort. τοσοῦτων.

8 τοσοῦτον] AC, fort. τοσοῦτων.

6 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A. 10 κα] A, καθ' C. λοιπὰ]

A, <sup>π'</sup>λοι C. τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A. 14 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A. 17 οὐδ] A, ἐκ C. τούτων τὸ ἥμισυ] A, τὸ ἥμισυ τούτων C. 18 γίνεται A. τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A. 20 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A.



- δὸν τοῦ ἡμικυκλίου εὐρεῖν. πολυπλασιάσων τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν περιφέρειαν ἤγουν τὰ  $\overline{\text{ιδ}}$  ἐπὶ τὰ εἰκοσιδύο· γίνονται  $\overline{\text{τη}}$ · τούτων μέρος τέταρτον γίνεται ἑβδομηκονταεπτά· τοσούτων ἔστι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἡμικυκλίου.
- 13 "Αλλως. τὸ ἥμισυ τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ἥμισυ τῆς 5 περιφερείας, τουτέστι τὰ  $\xi$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{ια}}$ · γίνονται  $\overline{\text{οξ}}$ · τοσούτων τὸ ἐμβαδόν.
- 14 "Αλλως. τὸ δ' τῆς περιφερείας ἐπὶ τὴν βάσιν, ἤγουν τὰ  $\overline{\text{ε λ'}}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{ιδ}}$ · γίνονται καὶ οὕτως  $\overline{\text{οξ}}$ · τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἡμικυκλίου. ὦν τὸ  $\overline{\text{λ'}}$  10 ἔσται ὁ μοδισμός.
- <sup>SV</sup>  
15 Ἀψίδα ἤγουν ἡμικύκλιον μετρηῆσαι, ἥς ἡ διάμετρος ποδῶν  $\xi$ , ἣ δὲ κάθετος κατὰ τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου ποδῶν  $\overline{\gamma \text{ λ'}}$ , καὶ ἡ περίμετρος ποδῶν  $\overline{\text{ια}}$ · εὐρεῖν αὐτῆς τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\xi$  τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὰ 15  $\overline{\text{ια}}$  τῆς περιμέτρου· γίνονται πόδες  $\overline{\text{οξ}}$ · τούτων τὸ δ'· γίνονται πόδες  $\overline{\text{ιδ}}$  δ'· τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδόν.
- 16 "Αλλη μέθοδος τοῦ αὐτοῦ ἐμβαδοῦ. τοὺς  $\overline{\xi}$  πόδας τῆς διαμέτρου ἐφ' ἑαυτούς· γίνονται πόδες  $\overline{\mu \theta'}$ · τού- 20 τοὺς ἐπὶ  $\overline{\text{ια}}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\phi \lambda \theta'}$ · ὦν τὸ  $\overline{\text{κη'}}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\text{ιδ}}$  δ'.
- 19  
AC Περὶ τμημάτων ἡμικυκλίου ἑλαττόνων.
- 1 Τμημα κύκλου ἑλαττον ἡμικυκλίου, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\text{ισ}}$ , ἣ δὲ κάθετος σχοινίων  $\overline{\text{ς}}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ 25 τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· σύνθες τὴν βάσιν καὶ τὴν κάθετον· γίνονται  $\overline{\text{κβ}}$ · ὦν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\text{ια}}$ · ταῦτα ἐπὶ τὴν κάθετον ἤγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\text{ς}}$ · γίνονται  $\overline{\xi \varsigma}$ . καὶ τῆς βάσεως τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\overline{\eta}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\xi \delta'}$ · ὦν τὸ  $\overline{\text{ιδ'}}$ · γίνονται  $\overline{\delta \text{ λ'}}$   $\overline{\text{ιδ'}}$ . ταῦτα σύνθες τοῖς  $\overline{\xi \varsigma}$  30

des Halbkreises zu finden. Grundlinie  $\times$  Umkreis oder  $14 \times 22 = 308$ ,  $\frac{1}{4} \times 308 = 77$ ; so viel ist der Flächeninhalt des Halbkreises.

Auf andere Weise.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times \frac{1}{2}$  Umkreis oder  $13 \times 11 = 77$ ; so viel der Flächeninhalt.

Auf andere Weise.  $\frac{1}{4}$  Umkreis  $\times$  Grundlinie oder  $5\frac{1}{2} \times 14 = 77$ , wie vorhin; so viel Schoinien wird der Flächeninhalt des Halbkreises sein. Die Hälfte davon wird die Modienzahl sein.

10 Eine Apsis oder Halbkreis zu messen, deren Durchmesser 15  
 $= 7$  Fuß, die Höhe der Hälfte des Durchmessers entsprechend  
 $= 3\frac{1}{2}$  Fuß, der Umkreis aber 11 Fuß; zu finden deren Flächeninhalt. Mache so: 7 des Durchmessers  $\times$  11 des Umkreises  
 $= 77$  Fuß,  $\frac{1}{4} \times 77 \text{ Fuß} = 19\frac{1}{4}$  Fuß; so viel Fuß wird der  
 15 Flächeninhalt sein.

Eine andere Methode für denselben Flächeninhalt. 7 Fuß 16  
 des Durchmessers  $\times 7 = 49$  Fuß,  $49 \text{ Fuß} \times 11 = 539$   
 Fuß,  $\frac{1}{28} \times 539 \text{ Fuß} = 19\frac{1}{4}$  Fuß.

Von Abschnitten, die kleiner sind als ein Halbkreis. 19

20 Ein Kreisabschnitt kleiner als ein Halbkreis, dessen 1  
 Grundlinie = 16 Schoinien, die Höhe = 6 Schoinien; zu  
 finden dessen Flächeninhalt.\*) Mache so: Höhe + Grundlinie  
 $= 22$ ,  $\frac{1}{2} \times 22 = 11$ ,  $11 \times$  Höhe oder  $11 \times 6 = 66$ ;  
 $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie  $= 8$ ,  $8 \times 8 = 64$ ,  $\frac{1}{14} \times 64 = 4\frac{1}{2} \frac{1}{14}$ ;  $66 +$

$$*) \text{ Formel } \frac{b+h}{2} h + \frac{1}{14} \left( \frac{b}{2} \right)^2.$$

4 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A. 6 τοσοῦτων] C, τοσοῦτον A.  
 23 ἡμικυκλίου ἐλαττόνων] C, κύκλου ἡττόνων ἡμικυκλίου A  
 26 τὴν βάσιν καὶ τὴν] C, βάσιν καὶ A.

γίνονται  $\bar{o} \bar{\iota} \delta'$ . τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 τμήματος. ὦν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\bar{\lambda} \epsilon \delta'$  κη'. καὶ ἔστι  
 γῆς μωδίων τοσούτων.

2 Ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ τοιούτου  
 τμήματος εὐρεῖν, ποιήσον οὕτως· τὰ  $\bar{\iota} \varsigma$  τῆς βάσεως ἐφ' 5  
 ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\sigma} \nu \varsigma$ . καὶ τὰ  $\bar{\varsigma}$  τῆς καθέτου ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται  $\bar{\lambda} \varsigma$ . ταῦτα τετράκισ· γίνονται  $\bar{\rho} \mu \delta$ . ταῦτα  
 πρόσθες τοῖς  $\bar{\sigma} \nu \varsigma$ . γίνονται  $\bar{\upsilon}$ . ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ  
 γίνεται  $\bar{\kappa}$ . εἴτα λαβὲ τῶν  $\bar{\varsigma}$  τῆς καθέτου τὸ  $\delta'$ . γίνεται  
 $\bar{\alpha} \bar{\iota} \delta'$ . τοῦτο πρόσθες τοῖς  $\bar{\kappa}$ . γίνονται  $\bar{\kappa} \alpha \bar{\iota} \bar{\iota} \delta'$ . τοσούτων 10  
 σχοινίων ἔσται ἡ περίμετρος.

3 Ἐτερον τμήμα ἔλασσον ἡμικυκλίον, οὗ ἡ βάσις  
 σχοινίων  $\bar{\iota} \beta$ , ἡ δὲ κάθετος σχοινίων  $\bar{\delta}$ . εὐρεῖν τὸ ἐμ-  
 βαδόν. ποιήσον οὕτως· σύνθες βάσιν καὶ κάθετον·  
 γίνονται  $\bar{\iota} \varsigma$ . ὦν ἥμισυ γίνεται  $\bar{\eta}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\delta}$  τῆς 15  
 καθέτου· γίνονται  $\bar{\lambda} \beta$ . καὶ τῆς βάσεως τὸ ἥμισυ· γί-  
 νονται  $\bar{\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\lambda} \varsigma$ . ὦν τὸ  $\bar{\iota} \delta'$ . γί-  
 νονται  $\bar{\beta} \bar{\iota} \delta'$ . ταῦτα πρόσθες τοῖς  $\bar{\lambda} \beta$ . γίνονται  $\bar{\lambda} \delta \bar{\iota} \delta'$ .  
 $\bar{\iota} \delta'$ . τοσούτων ἔσται σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τμήματος.  
 ὦν τὸ ἥμισυ ἔστιν ὁ μωδισμός. 20

4 Τὴν δὲ περίμετρον τούτου εὐρήσεις οὕτως· πολυ-  
 πλασίασον τὰ  $\bar{\iota} \beta$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\rho} \mu \delta$ .  
 καὶ τὰ  $\bar{\delta}$  τῆς καθέτου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\iota} \varsigma$ . ταῦτα  
 τετράκισ· γίνονται  $\bar{\xi} \delta$ . ταῦτα πρόσθες τοῖς  $\bar{\rho} \mu \delta$ . γίνον-  
 ται  $\bar{\sigma} \eta$ . ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\bar{\iota} \delta \gamma' \bar{\iota} \beta'$  παρὰ 25  
 τὸ σύνεγγυς. τούτοις πρόσθες τῶν  $\bar{\delta}$  τῆς καθέτου τὸ  
 τέταρτον ἡγοῦν μονάδα μίαν· γίνονται  $\bar{\iota} \epsilon \gamma' \bar{\iota} \beta'$ . τοσ-  
 ούτων σχοινίων ἔσται ἡ περίμετρος τοῦ τοιούτου  
 τμήματος.

8 Ἐστω ἔλαττον ἡμικυκλίον, ἡ κάθετος ποδῶν  $\bar{\varsigma}$ , ἡ 30  
 5 δὲ βάσις ποδῶν  $\bar{\iota} \delta$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ

$4\frac{1}{2}\frac{1}{14} = 70\frac{1}{2}\frac{1}{14}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des Abschnitts.  $\frac{1}{2} \times 70\frac{1}{2}\frac{1}{14} = 35\frac{1}{4}\frac{1}{28}$ ; und er ist so viel Modien Land.

Wenn du aber auch den Umkreis eines solchen Abschnitts finden willst, mache so\*): 16 der Grundlinie  $\times$  16 = 256, 6 der Höhe  $\times$  6 = 36,  $4 \times 36 = 144$ ,  $256 + 144 = 400$ ,  $\sqrt{400} = 20$ ;  $\frac{1}{4} \times 6$  der Höhe =  $1\frac{1}{2}$ ,  $20 + 1\frac{1}{2} = 21\frac{1}{2}$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis sein.

Ein anderer Abschnitt kleiner als ein Halbkreis, dessen Grundlinie = 12 Schoinien, die Höhe aber 4 Schoinien; zu finden den Flächeninhalt. Mache so\*\*): Grundlinie + Höhe = 16,  $\frac{1}{2} \times 16 = 8$ ,  $8 \times 4$  der Höhe = 32;  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 6,  $6 \times 6 = 36$ ,  $\frac{1}{14} \times 36 = 2\frac{1}{2}\frac{1}{14}$ ,  $32 + 2\frac{1}{2}\frac{1}{14} = 34\frac{1}{2}\frac{1}{14}$ ; so viel Schoinien wird der Flächeninhalt des Abschnitts sein. Die Hälfte davon ist die Modienzahl.

Dessen Umkreis aber wirst du so finden\*): 12 der Grundlinie  $\times$  12 = 144, 4 der Höhe  $\times$  4 = 16,  $16 \times 4 = 64$ ,  $144 + 64 = 208$ ,  $\sqrt{208} = 14\frac{1}{3}\frac{1}{12}$  annähernd;  $\frac{1}{4} \times 4$  der Höhe = 1,  $14\frac{1}{3}\frac{1}{12} + 1 = 15\frac{1}{3}\frac{1}{12}$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis eines solchen Abschnitts sein.

Es sei ein Abschnitt kleiner als ein Halbkreis, die Höhe = 6 Fuß, die Grundlinie = 14 Fuß; zu finden dessen Flächen-

\*) Formel  $\sqrt{b^2 + 4h^2} + \frac{1}{4}h$ .

\*\*) Formel  $\frac{b+h}{2}h + \frac{1}{14}\left(\frac{b}{2}\right)^2$ .

1 σχοινίων] C, ἔσται σχοινίων A. 4 τήν] C, τήν περι-  
μετρον ἥτοι A. 7 τετρακίς] A, δέξ C. 10 κα] C, ὁμοῦ κα  
A. 13 τὸ] C, αὐτοῦ τὸ A. 25 σῆ] A, σῆ C. 16 β'] C,  
15'' A. 26 τῶν] C, καὶ τῶν A. 27 16 β'] C, 15'' A.  
30 ποδῶν] π S, ut semper. 31 ποιῶ] scrib. ποιεῖ.

<sup>8</sup> οὕτως· σύνθες τὴν βάσιν καὶ κάθετον· γίνονται πόδες  $\kappa'$  ὦν  $\bar{\Lambda}'$ · γίνονται πόδες  $\bar{\iota}'$ · ταῦτα ἐπὶ τὴν κάθετον· γίνονται πόδες  $\bar{\xi}$ · ἀλλὰ ποιῶ καὶ βάσεως μέρος  $\bar{\Lambda}'$ · γίνονται πόδες  $\bar{\xi}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\mu\theta'$  ὦν  $\iota\delta'$ · γίνονται  $\bar{\gamma}$   $\bar{\Lambda}'$ · ταῦτα προστιθῶ τοῖς  $\bar{\xi}$ · γίνονται <sup>5</sup> πόδες  $\bar{\xi}\gamma$   $\bar{\Lambda}'$ · ἔσται τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\bar{\xi}\gamma$   $\bar{\Lambda}'$ ·

<sup>6</sup> Ἐστω τμήμα ἥττον ἡμικυκλίου καὶ ἐχέτω τὴν μὲν βάσιν ποδῶν  $\bar{\mu}$ , τὴν δὲ κάθετον ποδῶν  $\bar{\iota}'$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον· ποιεῖ οὕτως· πάντοτε συντίθει τὴν διάμετρον καὶ τὴν κάθετον ὁμοῦ· γίνονται πόδες  $\bar{\nu}$ · <sup>10</sup> ὑφαίρει καθολικῶς τούτων τὸ  $\delta'$ · γίνονται πόδες  $\iota\beta$   $\bar{\Lambda}'$ · λοιπὸν μένουσι πόδες  $\bar{\lambda}\xi$   $\bar{\Lambda}'$ · τούτοις προστίθει καθολικῶς τούτων τὸ  $\delta'$ · γίνονται πόδες  $\theta$   $\delta'$   $\eta'$ · σύνθες ὁμοῦ· γίνονται πόδες  $\bar{\mu}\varsigma$   $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$   $\eta'$ · τοσοῦτων ποδῶν ἔστω ἡ περίμετρος τοῦ τμήματος· ὑφείλαμεν δὲ  $\delta'$  καὶ προσ- <sup>15</sup> εθήκαμεν  $\delta'$ , ἐπειδὴ ἡ κάθετος τέταρτον μέρος ἐστὶ τῆς βάσεως.

<sup>7</sup> Ἐστω τμήμα ἥττον ἡμικυκλίου ἔχον τὴν βάσιν ποδῶν  $\bar{\eta}$ , τὴν δὲ κάθετον ποδῶν  $\bar{\gamma}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον· ποιῶ οὕτως· τὴν βάσιν ἐφ' ἑαυτήν· γί- <sup>20</sup> νονται πόδες  $\bar{\xi}\delta$ · καὶ τὴν κάθετον ἐφ' ἑαυτήν· γίνονται πόδες  $\theta$ · ταῦτα ποιῶ τετράκις· γίνονται πόδες  $\bar{\lambda}\varsigma$ · ταῦτα προστιθῶ τοῖς  $\bar{\xi}\delta$ · γίνονται  $\bar{\rho}$ · ὦν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται πόδες  $\bar{\iota}'$ · ἐξ ὧν ἀφαιρῶ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\beta}$ · καὶ ἐπειδὴ ἡ κάθετος ποδῶν  $\bar{\gamma}$  <sup>25</sup> καὶ ἡ βάσις ποδῶν  $\bar{\eta}$ , μερίζω τὰ  $\bar{\gamma}$  τῆς καθέτου παρὰ τὰ  $\bar{\eta}$  τῆς βάσεως· γίνεται ποδὸς  $\delta'$   $\eta'$ · ταῦτα ποιῶ δίς· γίνεται  $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$ · ταῦτα προστιθῶ τοῖς  $\bar{\iota}'$ · γίνονται  $\bar{\iota}$   $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$ , ὃ ἐστὶν ἡ περίμετρος τοῦ τμήματος ποδῶν  $\bar{\iota}$   $\bar{\Lambda}'$   $\delta'$ ·

<sup>8</sup> Τμήμα ἥττον ἡμικυκλίου μετρεῖται οὕτως· βάσεως

inhalt. Ich mache so\*): Grundlinie + Höhe = 20 Fuß,  
 $\frac{1}{2} \times 20$  Fuß = 10 Fuß,  $10 \times$  Höhe = 60 Fuß. Darauf  
 $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 7 Fuß,  $7 \times 7 = 49$  Fuß,  $\frac{1}{14} \times 49$   
 $= 3\frac{1}{2}$ ,  $60 + 3\frac{1}{2} = 63\frac{1}{2}$  Fuß; der Flächeninhalt wird sein  
 5  $= 63\frac{1}{2}$  Fuß.

Es\*\*) sei ein Abschnitt kleiner als ein Halbkreis, und 6  
 er habe die Grundlinie = 40 Fuß, die Höhe = 10 Fuß; zu  
 finden dessen Umkreis. Mache so: immer Durchmesser\*\*\*)  
 + Höhe = 50 Fuß, davon allgemein  $\frac{1}{4} = 12\frac{1}{2}$  Fuß,  $50 \div$   
 10  $12\frac{1}{2} = 37\frac{1}{2}$  Fuß; hierzu allgemein  $\frac{1}{4} = 9\frac{1}{4} \frac{1}{8}$  Fuß,  $37\frac{1}{2} +$   
 $9\frac{1}{4} \frac{1}{8} = 46\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$  Fuß; so viel Fuß sei der Umkreis des Ab-  
 schnitts. Wir haben aber  $\frac{1}{4}$  subtrahiert und  $\frac{1}{4}$  addiert, weil  
 die Höhe =  $\frac{1}{4}$  der Grundlinie ist.

Es sei ein Abschnitt kleiner als ein Halbkreis, dessen 7  
 15 Grundlinie = 8 Fuß, die Höhe = 3 Fuß; zu finden seinen  
 Umkreis. Ich mache so†): Grundlinie  $\times$  Grundlinie = 64  
 Fuß, Höhe  $\times$  Höhe = 9 Fuß,  $9 \times 4 = 36$  Fuß,  $64 + 36$   
 $= 100$ ,  $\sqrt{100} = 10$  Fuß,  $10 \div 8$  der Grundlinie = 2. Und  
 da die Höhe = 3 Fuß, die Grundlinie = 8 Fuß, dividiere  
 20 ich 3 der Höhe mit 8 der Grundlinie; macht  $\frac{1}{4} \frac{1}{8}$  Fuß;  
 $2 \times (\frac{1}{4} + \frac{1}{8}) = \frac{1}{2} \frac{1}{4}$ , dies zu 10 addiert =  $10\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ ; und es  
 ist der Umkreis des Abschnitts =  $10\frac{1}{2} \frac{1}{4}$  Fuß.

Ein ††) Abschnitt kleiner als ein Halbkreis wird so ge- 8

\*) Formel  $\frac{b+h}{2} h + \frac{1}{14} \left(\frac{b}{2}\right)^2$ .

\*\*) = Μετρήσεις 33.

\*\*\*) D. h. Grundlinie.

†) Das Ergebnis richtig nach der Formel  $\sqrt{b^2 + 4h^2} + \frac{1}{4} h$ ,  
 aber die Ausrechnung von  $\frac{1}{4} h = \frac{1}{2} \frac{1}{4}$  (Z. 24 ff.) ist mißver-  
 ständlich.

††) = Μετρήσεις 30.

6 ἔσται] scrib. καὶ ἔσται. 9 ποίει] ποιῶ<sup>ει</sup> S. 11 ὑφαίρει]  
 scrib. ὑφαίρει. 14 ποδῶν]  $\frac{90}{\pi}$  S. 22 τετραγών]  $\Delta$  S.  
 24 γίνεται] γ<sup>t</sup>/S, ut semper. 27 ποδός]  $\frac{9}{\pi}$  S, ut semper.  
 29 ὅ] fort. scrib. καὶ.



■ πόδες  $\overline{\iota\beta}$ , κάθετου πόδες  $\overline{\delta}$ . συντίθει τὴν βάσιν καὶ τὴν κάθετον· γίνονται πόδες  $\overline{\iota\varsigma}$ . ὧν τὸ  $\overline{\Lambda'}$  γίνονται πόδες  $\overline{\eta}$ . ταῦτα ἐπὶ τὴν κάθετον· γίνονται πόδες  $\overline{\lambda\beta}$ . καὶ τὸ  $\overline{\Lambda'}$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτό· γίνονται πόδες  $\overline{\lambda\varsigma}$ . τούτων τῶν  $\overline{\lambda\varsigma}$  τὸ  $\overline{\iota\delta'}$  γίνονται πόδες  $\overline{\beta\Lambda'}$   $\overline{\iota\delta'}$ . ταῦτα 5 προστίθει τοῖς  $\overline{\lambda\beta}$ . γίνεται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τμήματος ποδῶν  $\overline{\lambda\delta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\iota\delta'}$ .

20

Περὶ τμημάτων μειζόνων ἡμικυκλίου.

AC

1

"Ἐστω τμήμα μείζον ἡμικυκλίου, οὗ ἡ μὲν βάσις σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ δὲ κάθετος σχοινίων  $\overline{\theta}$ . εὗρεῖν αὐτοῦ 10 τὸ ἐμβαδόν. ποίει οὕτως· προσαναπληροῦσθω διὰ παντὸς ἡ κάθετος, ἕως οὗ συμπέσῃ τῷ κύκλῳ, καὶ διαιρείτω τὰ τῆς βάσεως σχοινία μέσον· γίνονται  $\overline{\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ταῦτα μέριξε παρὰ τὴν κάθετον, τουτέστι παρὰ τὰ  $\overline{\theta}$ · γίνονται  $\overline{\delta}$ . ἔσται οὖν 15 τοῦ ἐλάσσονος τμήματος ἡ κάθετος σχοινίων  $\overline{\delta}$ . ὥστε ἡ διάμετρος τοῦ ὅλου κύκλου σχοινίων  $\overline{\gamma}$ . ἐὰν οὖν μετρήσωμεν ἔλαττον τμήμα, οὗ ἡ μὲν βάσις ἐστὶ σχοινίων  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ δὲ κάθετος σχοινίων  $\overline{\delta}$ , μετρήσωμεν δὲ καὶ κύκλον, οὗ ἡ διάμετρος ἐστὶν σχοινίων  $\overline{\gamma}$ , ἀφέλωμεν 20 δὲ ἀπὸ τοῦ κύκλου τὸ ἔλαττον τμήμα, ἔξομεν καὶ τὸ

2 λοιπὸν μέγιστον τμήμα τοῦ κύκλου μεμετρημένον. οἶον ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ ὅλου κύκλου σχοινίων  $\overline{\gamma}$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\epsilon\theta}$ . ταῦτα ἐνδεκάκις· γίνονται αωνθ. τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta'}$  γίνονται  $\overline{\rho\lambda\beta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\delta'}$  κη'. τοσούτων 25 σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὅλου κύκλου. ἀπὸ τούτων ὑπεξαίρεσθῆτω τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐλάσσονος τμήματος, ὅπερ ἐστὶ κατὰ τὴν προεκτεθείσαν ἑφοδὸν σχοινίων  $\overline{\lambda\delta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\iota\delta'}$ . καὶ τὰ λοιπὰ ἡγρουν τὰ  $\overline{\alpha\eta}$   $\overline{\varsigma'}$   $\overline{\iota\delta'}$  ἔστω τοῦ

messen: Grundlinie = 12 Fuß, Höhe = 4 Fuß. Grundlinie + Höhe = 16 Fuß,  $\frac{1}{2} \times 16 = 8$  Fuß,  $8 \times \text{Höhe} = 32$  Fuß.  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie = 36 Fuß,  $\frac{1}{14} \times 36 = 2\frac{1}{2}\frac{1}{14}$  Fuß,  $32 + 2\frac{1}{2}\frac{1}{14} = 34\frac{1}{2}\frac{1}{14}$  Fuß.

5

Von Abschnitten größer als ein Halbkreis.

20

Es sei ein Abschnitt größer als ein Halbkreis, dessen 1 Grundlinie = 12 Schoinien, die Höhe = 9 Schoinien; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache so: es sei die Höhe vollständig ergänzt, bis sie mit dem Kreis zusammenfällt, und  
 10 sie halbiere die Schoinien der Grundlinie; macht 6.  $6 \times 6 = 36$ ; dividiere dies mit der Höhe, d. h.  $36 : 9 = 4$ . Also ist die Höhe des kleineren Abschnitts = 4 Schoinien, der Durchmesser des ganzen Kreises also = 13 Schoinien. Wenn wir nun einen kleineren Abschnitt messen, dessen Grund-  
 15 linie = 12 Schoinien, die Höhe aber = 4 Schoinien, und auch einen Kreis messen, dessen Durchmesser = 13 Schoinien, und vom Kreis den kleineren Abschnitt abziehen, werden wir den übrigen, größeren Abschnitt des Kreises auch gemessen haben. Es sei z. B. der Durchmesser des ganzen 2  
 20 Kreises = 13 Schoinien.  $13 \times 13 = 169$ ,  $11 \times 169 = 1859$ ,  $\frac{1}{14} \times 1859 = 132\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{28}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des ganzen Kreises. Hiervon werde subtrahiert der Flächeninhalt des kleineren Abschnitts, der nach der früher angegebenen Methode\*) =  $34\frac{1}{2}\frac{1}{14}$  Schoinien ist; der

\*) 19, 8.

---

1 πόδες (pr.)] πο S. συντίθει] συντιθεις S. 4 ἐαυτό]  
 ἐαυτά S. 5 τῶν] corr. ex τὸ in scrib. S. 6 προστίθει]  
 προστιθεις S. 8 τμημάτων μειζόνων] C, μειζόνων τμημάτων  
 A. 11 προσαναπληροῦσθω] C, προσαναπεπληρώσθω A.  
 17 σχοινίων] C, ἔσται σχοινίων A. 19 δὲ καὶ] A, οὖν τὸν C.  
 20 ἔστιν] C, ἐστὶ A. 26 τὸ] C, ἐστὶ τὸ A. 30 λοιπὰ]  
 λοιπὸ C.

μείζονος τμήματος τὸ ἐμβαδόν. ὦν τὸ ἥμισυ ἔσται ὁ  
μοδισμός.

3 Τὴν δὲ περίμετρον τοῦ ὅλου κύκλου εὐρεῖν. ποιήσων  
τὴν διάμετρον τρισάκις· γίνονται  $\overline{\lambda\theta'}$ · τούτοις πρόσθετες  
καὶ τὸ  $\xi'$  τῶν  $\overline{\iota\gamma}$  ἤγουν  $\overline{\alpha\omega'}$   $\xi'$  κα'. γίνονται  $\overline{\mu\omega'}$   $\xi'$  κα' 5  
τοσούτων σχοινίων ἢ περίμετρος τοῦ κύκλου. ἀπὸ  
τούτων ὑπέξελε τὸν ἀριθμὸν τῆς περιφερείας τοῦ ἐλάσ-  
σονος τμήματος, ὅς ἐστι κατὰ τὴν προγραφεῖσαν μέθ-  
οδον σχοινίων  $\overline{\iota\epsilon}$   $\gamma'$   $\iota\beta'$ · καὶ τὰ περιλιμπανόμενα ἤγουν  
τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$   $\gamma'$   $\iota\beta'$   $\mu\beta'$  ἔσται ὁ ἀριθμὸς τῆς περιφερείας τοῦ 10  
μείζονος τμήματος.

□ 4 Ἔστω μείζων ἡμικυκλίου, ἢ βάσις ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ , ἢ δὲ ἡμικυκλίου, ὅτ' ἢ βάσις  
κάθετος ποδῶν  $\overline{\iota\zeta}$ · εὐρεῖν  $\overline{\sigma\chi\omicron\iota\nu\lambda\iota\omega\nu}$   $\overline{\kappa\delta'}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ  
αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν 5  
κάθετον· γίνονται πόδες  $\overline{\tau\pi\delta'}$  ταῦτα ἐνδεκάκις· γί-  
νονται πόδες  $\overline{\delta\sigma\kappa\delta'}$ · ὦν τὸ  $\overline{\iota\delta'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\tau\alpha}$   $\overline{\Lambda'}$   
 $\xi'$   $\iota\delta'$ · τοσούτου ἔσται τὸ 10 κύκλος, καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ  
ἐμβαδόν. κάθετος καὶ διαιρέτω εἰς  
δύο μέρη τὰ τῆς βάσεως,  
ὥς εἶναι τὰ τοῦ ἐνὸς τμή-  
ματος σχοινία  $\overline{\iota\beta}$ . ταῦτα  
15 ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\mu\delta'}$   
ταῦτα μέρισον παρὰ τὰ  $\overline{\iota\zeta}$   
τῆς καθέτου· γίνονται  $\overline{\theta'}$   
τοσούτων ἔσται σχοινίων  
ἢ ἐπιβληθεῖσα τῇ καθέτῳ·  
20 ὥς εἶναι ὁμοῦ τὴν ὅλην

Rest oder  $98\frac{1}{7}\frac{1}{14}$  sei der Rauminhalt des größeren Abschnitts. Die Hälfte davon wird die Modienzahl sein.

Den Umkreis des ganzen Kreises zu finden. 3  $\times$  Durchmesser = 39, hierzu  $\frac{1}{7} \times 13 = 1\frac{2}{3}\frac{1}{7}\frac{1}{21}$ ; macht  $40\frac{2}{3}\frac{1}{7}\frac{1}{21}$ ; 5 so viel Schoinien der Umkreis des Kreises. Subtrahiere hiervon die Zahl des Bogens des kleineren Abschnitts, die nach der vorher beschriebenen Methode\*) =  $15\frac{1}{3}\frac{1}{12}$  Schoinien ist; so wird der Rest oder  $25\frac{1}{3}\frac{1}{12}\frac{1}{42}$  die Zahl des Bogens des größeren Abschnitts sein.

Es sei ein Abschnitt größer als ein Halbkreis, die Grundlinie = 24 Fuß, die Höhe = 16 Fuß; zu finden dessen Flächeninhalt. Ich mache so: 5 Grundlinie  $\times$  Höhe = 384 Fuß,  $11 \times 384$  Fuß = 4224 Fuß,  $\frac{1}{14} \times 4224$  Fuß =  $301\frac{1}{2}\frac{1}{7}\frac{1}{14}$  Fuß; so viel wird der Flächeninhalt sein.\*\*)

Ein anderer Abschnitt 4 größer als ein Halbkreis, dessen Grundlinie = 24 Schoinien; zu finden dessen Flächeninhalt. Mache so: es sei die Höhe durch den Mittelpunkt senkrecht auf die Grundlinie gezogen und sei gemessen = 16 Schoinien; man ergänze 10 den Kreis und verlängere die Höhe; sie halbiere die Grundlinie, so daß jedes Stück = 12 Schoinien.  $12 \times 12 = 144$ ,  $144 : 16$  der Höhe = 9; 15 so viel Schoinien wird die Verlängerung der Höhe sein, die ganze Höhe also oder der

\*) 19, 4.

\*\*) Nach der unrichtigen Formel  $11bh : 14$ : vgl. Μετρήσεις 29.

5  $\bar{\mu}$ ] C, ὁμοῦ μονάδες τεσσαράκοντα A.  $\omega' \zeta' \kappa \alpha']$  C, δμοιον εβδομον εικοστών πρώτον A. 9  $\iota \beta']$  C,  $\iota \varsigma''$  A.  
10  $\iota \beta']$  C,  $\iota \varsigma''$  A.

1  $\mu \epsilon \iota \zeta \omicron \nu]$   $\mu \epsilon \iota \zeta \omicron \nu$  S.

1  $\tau \mu \eta \mu \alpha]$  A,  $\tau \mu \eta \mu \alpha$  τὸ C.  
10  $\eta]$  addidi, om. AC. 14  $\sigma \chi \omicron \iota \nu \iota \alpha]$  A,  $\sigma \chi \omicron \iota \nu \iota \omega \nu$  C.

κάθετον ἦτοι διάμετρον  
 σχοινίων  $\kappa\epsilon$ . ταῦτα ἐφ'  
 ἑαυτά· γίνονται  $\chi\kappa\epsilon$ · ταῦτα  
 δεκάκις καὶ ἅπαξ· γίνονται  
 5  $\xi\omega\omicron\epsilon$ · ὧν τὸ  $\iota\delta'$ · γίνονται  
 $\upsilon\alpha$   $\iota\delta'$ · τοσοῦτων ἔσται  
 σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 κύκλου.

5 Ἐὰν δὲ θέλῃς διαστεῖλαι καὶ γινῶναι ἰδίως τοῦ τε  
 μείζονος καὶ τοῦ ἥττονος τμήματος τὸ ἐμβαδόν, ποιεῖ  
 οὕτως· μέτρει τμήμα κύκλου ἥττον ἡμικυκλίου, οὗ ἡ  
 μὲν βάσις σχοινίων  $\kappa\delta$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρθὰς σχοινίων  $\theta$ ,  
 κατὰ τὸ προγραφέν ὑπόδειγμα, καὶ τὸ γινόμενον ἐξ 6  
 αὐτοῦ ἐμβαδὸν ὑφείλον ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου,  
 καὶ τὸ ὑπολιμπανόμενον μέτρον ἔστω τοῦ μείζονος τμή-  
 6 ματος. οἷον ὥς ἐν ὑποδείγματι· σύνθετες βάσιν καὶ κάθε-  
 ετον τοῦ ἥττονος ἡμικυκλίου, τουτέστι τὰ  $\kappa\delta$  καὶ  $\theta$ .  
 γίνονται  $\lambda\gamma$ · ὧν τὸ ἥμισυ· γίνονται  $\iota\zeta$   $\Lambda'$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ 10  
 $\theta$  τῆς καθέτου· γίνονται  $\rho\mu\eta$   $\Lambda'$ · καὶ τὸ ἥμισυ τῆς βά-  
 σεως ἡγουν τὰ  $\iota\beta$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\rho\mu\delta$ · ὧν τὸ  $\iota\delta'$ .  
 γίνονται  $\iota$   $\delta'$   $\kappa\eta'$ · ταῦτα πρόσθετες τοῖς  $\rho\mu\eta$   $\Lambda'$ · γίνονται  
 $\rho\nu\eta$   $\Lambda'$   $\delta'$   $\kappa\eta'$ · τοσοῦτων σχοινίων ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 ἥττονος ἡμικυκλίου. ταῦτα ὑφείλον ἀπὸ τοῦ ὅλου ἐμ- 15  
 βαδοῦ τοῦ κύκλου ἡγουν ἀπὸ τῶν  $\upsilon\alpha$  καὶ τοῦ  $\iota\delta'$ .  
 καὶ ὑπολιμπάνονται  $\tau\lambda\beta$   $\delta'$   $\kappa\eta'$ , ἅτινα ἔσται τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ μείζονος τμήματος.

7 Ἐὰν δὲ θέλῃς τοῦ τε μείζονος καὶ τοῦ ἥττονος τμή-  
 ματος τὴν περιφέρειαν εὑρεῖν, ποιήσον οὕτως· τὰ  $\kappa\delta$  20  
 τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\phi\omicron\varsigma$ · καὶ τὰ  $\theta$  τῆς  
 καθέτου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\pi\alpha$ · ταῦτα τετράκις· γί-  
 νονται  $\tau\kappa\delta$ . ταῦτα σύνθετες τοῖς  $\phi\omicron\varsigma$ · γίνονται ὁμοῦ  $\mathcal{D}$ .

Durchmesser = 25 Schoinien.

$$25 \times 25 = 625, 625 \times 11$$

$$= 6875, \frac{1}{14} \times 6875 = 491\frac{1}{14};$$

so viel Schoinien wird der

5 Flächeninhalt des Kreises  
sein.\*)

Wenn du aber trennen willst und gesondert den Flächen- 5  
inhalt sowohl des größeren als des kleineren Abschnitts  
erkennen, mache so: miß nach dem vorher beschriebenen  
Beispiel\*\*) einen Kreisabschnitt kleiner als ein Halbkreis,  
5 dessen Grundlinie = 24 Schoinien, die Senkrechte aber =  
9 Schoinien, und subtrahiere den daraus sich ergebenden  
Flächeninhalt vom Flächeninhalt des Kreises; der Rest sei das  
Maß des größeren Abschnitts. Z. B. so\*\*\*): addiere Grund- 6  
linie und Höhe des Abschnitts, der kleiner ist als ein Halb-  
10 kreis, d. h.  $24 + 9 = 33$ ;  $\frac{1}{2} \times 33 = 16\frac{1}{2}$ ,  $16\frac{1}{2} \times 9$  der  
Höhe =  $148\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie oder  $12 \times 12 = 144$ ,  
 $\frac{1}{14} \times 144 = 10\frac{1}{4} \frac{1}{28}$ ,  $148\frac{1}{2} + 10\frac{1}{4} \frac{1}{28} = 158\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{28}$ ; so viel  
Schoinien wird der Flächeninhalt des Abschnitts sein, der  
kleiner ist als ein Halbkreis. Subtrahiere dies vom ganzen  
15 Flächeninhalt des Kreises, d. h.  $491\frac{1}{14} \div 158\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{28} = 332\frac{1}{4} \frac{1}{28}$ ,  
was der Flächeninhalt des größeren Abschnitts sein wird.

Wenn du aber den Bogen sowohl des größeren als des 7  
kleineren Abschnitts finden willst, mache so†): 24 der  
Grundlinie  $\times 24 = 576$ , 9 der Höhe  $\times 9 = 81$ ,  $4 \times 81$   
20  $= 324$ ;  $576 + 324 = 900$ ,  $\sqrt{900} = 30$ ,  $30 \div 24$  Schoi-

\*) Ist nur die Einleitung zu der S. 364<sup>b</sup> 3 gestellten Auf-  
gabe, die in 5 als eine neue (Z. 1 ff.) behandelt wird.

\*\*) 20, 4.

\*\*\*) Formel  $\frac{b+h}{2}h + \frac{1}{14}\left(\frac{h}{2}\right)^2$ .

†) Formel  $\sqrt{b^2 + 4h^2} + (\sqrt{b^2 + 4h^2} \div b) \frac{h}{b}$ .

7 τοῦ] C, τοῦ ὅλου A.

7 ἔστω] C, ἔσται A. 9 τὰ] C, om. A. 11 ῥυῖ—12 γί-  
νονται] AD, om. C. 13 ἔ] A, om. C. κη'] A, κθ' C. ταῦτα  
—14 κη'] A, om. C. 22 ἐφ' ἐαντὰ] A, om. C.



ᾧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\bar{\lambda}$ . ἐξ ᾧν ὕφειλον τὰ  
 τῆς βάσεως  $\kappa\delta$  σχοινία· λοιπὰ  $\xi$ . καὶ ἐπειδὴ περὶ ἡ μὲν  
 κάθετός ἐστὶν σχοινίων  $\theta$ , ἡ δὲ βάσις σχοινίων  $\kappa\delta$ ,  
 ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\theta$  τῆς καθέτου πόστον μέρος ἐστὶ τῶν  
 $\kappa\delta$  τῆς βάσεως; ἔστιν οὖν  $\bar{\gamma}$  ἡ'. τῶν τοίνυν ἐξ λαβέ 5  
 τὸ  $\bar{\gamma}$  ἡ'. γίνονται  $\beta$  δ'. ταῦτα σύνθετες τοῖς  $\bar{\lambda}$ . γίνονται  
 $\bar{\lambda}\beta$  δ'. τοσούτων ἔσται σχοινίων τοῦ ἐλάττονος τμήμα-  
 τος ἢ περιμέτρος. καὶ ἐπειδὴ ἡ τοῦ ὅλου κύκλου περι-  
 μέτρος ἐστὶν σχοινίων  $\overline{\sigma\eta}$   $\bar{\Gamma}$  ιδ', ὕφειλον ἐξ αὐτῶν τὰ  
 $\bar{\lambda}\beta$  δ'. καὶ τὰ περιλιμπανόμενα ἤγουν τὰ  $\bar{\mu}\xi$  δ' ιδ' 10  
 ἔσται ἡ περιφέρεια τοῦ μείζονος τμήματος.

8 <sup>s</sup> Ἔστω τμήμα ἡμικυκλίου Ἄλλο τμήμα μείζον ἡμι- AC  
 8 μείζον καὶ ἐχέτω τὴν βάσιν κυκλίου, οὗ ἡ μὲν βάσις  
 ποδῶν  $\bar{\kappa}$ , τὴν δὲ πρὸς ὀρ- σχοινίων  $\bar{\kappa}$ , ἡ δὲ πρὸς ὀρ-  
 θὰς ἥτοι κάθετον ποδῶν θὰς σχοινίων  $\bar{\lambda}$ . εὐρεῖν  
 $\bar{\lambda}$ . εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβα- αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ  
 δόν. ποιῶ οὕτως· ἐπειδὴ οὕτως· ἐπειδὴ περὶ μείζον  
 μείζον ἐστὶν ἡμικυκλίου, ἐστὶ τοῦ ἡμικυκλίου, προσ-  
 προσαναπληρῶ τὸν κύκλον αναπλήρου τὸν κύκλον, καὶ  
 καὶ εὐρίσκω τοῦ ἐλάττονος εὐρήσεις τοῦ ἐλάττονος τμή-  
 τμήματος τὴν κάθετον οὗ- 10 ματος τὸ ὕψος τῆς καθ-  
 τως· λαμβάνω τὸ  $\bar{\Gamma}$  τῆς έτου. καὶ λαβὲ τῆς βάσεως  
 βάσεως· γίνονται πόδες  $\bar{\iota}$ . τὸ ἡμισυ· γίνονται  $\bar{\iota}$ . ταῦτα  
 ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πολυπλασίασον ἐφ' ἑαυτά·  
 $\bar{\rho}$ . ταῦτα μερίζω παρὰ τοὺς γίνονται  $\bar{\rho}$ . ταῦτα μέρισον  
 $\bar{\lambda}$  τῆς καθέτου· γίνονται 15 εἰς τὰ  $\bar{\lambda}$ . γίνονται  $\bar{\gamma}$  γ'.  
 πόδες  $\bar{\gamma}$  γ'. ταῦτα προσ- ταῦτα πρόσθετες τοῖς  $\bar{\lambda}$ . γί-  
 τιθῶ τοῖς  $\bar{\lambda}$ . γίνονται  $\bar{\lambda}\gamma$  νονται  $\bar{\lambda}\gamma$  γ'. τοσούτων  
 γ'. αἶρω ἀπὸ τούτων τὰ  $\bar{\lambda}$ . ἔσται σχοινίων ἢ κάθετος  
 λοιπὸν μένει πόδες  $\bar{\gamma}$  γ'. ἥτοι διάμετρος τοῦ ὅλου  
 ἔστω τοῦ ἐλάττονος τμή- 20 κύκλου, ἤγουν τοῦ μὲν

nien der Grundlinie = 6. Und da die Höhe = 9 Schoinien, die Grundlinie aber = 24 Schoinien, mache so: ein wie großer Teil der 24 der Grundlinie sind die 9 der Höhe?  $9:24 = 3:8$ . Nimm dann  $\frac{3}{8}$  von 6 =  $2\frac{1}{4}$ ;  $30 + 2\frac{1}{4} = 32\frac{1}{4}$ ; so viel Schoinien wird der Umkreis des kleineren Abschnitts sein. Und da der Umkreis des ganzen Kreises =  $78\frac{1}{2}\frac{1}{14}$  Schoinien,\*) subtrahiere davon  $32\frac{1}{4}$ ; so wird der Rest oder  $46\frac{1}{4}\frac{1}{14}$  der Bogen des größeren Abschnitts sein.

8 Es\*\*) sei ein Abschnitt Ein anderer Abschnitt größer als ein Halbkreis mit der Grundlinie = 20 Fuß, der Senkrechten aber oder der Höhe = 30 Fuß; zu finden dessen Flächeninhalt. Ich mache so: da er größer ist als ein Halbkreis, ergänze ich den Kreis und finde die Höhe des kleineren Abschnitts 10 des kleineren Abschnitts finden. Nimm  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 10 Fuß,  $10 \times 10 = 100$ ,  $100:30 = 3\frac{1}{3}$ ,  $30 + 3\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}$ ; so viel Schoinien wird die Senkrechte oder der Durchmesser des ganzen Kreises sein, d. h. die des größeren

\*) Denn der Durchmesser ist  $9 + 16 = 25$ ; s. 20, 4.

\*\*) = Μετρήσεις 32.

2 λοιπὰ] A, λοιπὸν C. 3 ἐστὶν] C, ἐστὶ A. 5 γ] γ'' C, δ'' A. η'] AC, ω' D. 6 γ η'] δ'' η'' AC, γ ω' D. 7 τοῦ —8 περιμέτρος] C, ἡ περίμετρος τοῦ ἐλάττονος τμήματος A. 9 ἐστὶν] C, ἐστὶ A.

7 προσαναπλήρου] Hultsch, προσαναπλήρει A, προσαναπλήρει C. 12 γίνονται] comp. C, γίνεται A. 15 λ] τριάντα C, λ τῆς πρὸς ὀρθάς A. 16 ταῦτα —17 γ'] A, om. C.

ματος τὸ ὕψος ποδῶν  $\bar{\gamma} \gamma'$ , μείζονος τμήματος σχοι-  
 τουτέστιν ἡ κάθετος. ἄρτι νίων  $\bar{\lambda}$ , τοῦ δὲ ἥττονος  
 9 εὐρίσκω ὅλου τοῦ κύκλου σχοινίων  $\bar{\gamma} \gamma'$ . εὐρίσκεται  
 τὸ ἐμβαδὸν· γίνεται πο- τοίνυν τοῦ ὅλου κύκλου τὸ  
 δῶν  $\omega\sigma\gamma$ , ὡς προδέδεικται. 5 ἐμβαδὸν ἀπὸ τοῦ προκει-  
 καὶ τοῦ ἐλάσσονος τμήμα- μένου ὑποδείγματος σχοι-  
 τος εὐρίσκω τὸ ἐμβαδόν, νίων  $\omega\sigma\gamma$  καὶ λεπτοῦ ἐξη-  
 ὡς προέδειξα, καὶ αἶρω ἀπὸ κοστοτριττον ἐνός. ὁμοίως  
 ὅλου τοῦ κύκλου· καὶ τὸ εὐρίσκεται καὶ τοῦ ἥττο-  
 λοιπὸν ἔστω τὸ ἐμβαδὸν 10 νος τμήματος τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ μείζονος τμήματος, ἀπὸ τοῦ προκειμένου ὑπο-  
 καθὼς προεῖπον. δέλγματος σχοινίων  $\mu\varsigma$  καὶ  
 λεπτῶν ἐξηκοστοτριττων  $\beta$ .

εἴτα ὑπεξαίρεται ἀπὸ τοῦ  
 15 ὅλου κύκλου τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ ἐλάττονος τμήματος,  
 καὶ τὸ ὑπολιμπανόμενον  
 ἔσται τοῦ μείζονος τμή-  
 ματος.

10 Ὅλου δὲ τοῦ κύκλου τὸ ἐμβαδὸν εὐρήσεις οὕτως·  
 τὰ  $\lambda\gamma \gamma'$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\alpha\rho\iota\alpha \theta'$ . ταῦτα ἀεὶ δε-  
 κάκις καὶ ἄπαξ· γίνονται  $\alpha\beta\sigma\kappa\beta \varsigma' \iota\eta'$ . ὦν ἀεὶ τὸ  $\iota\delta'$ .  
 γίνονται  $\omega\sigma\gamma$  καὶ  $\xi\gamma'$ . τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν  
 τοῦ ὅλου κύκλου.

11 Τοῦ δὲ ἐλάττονος τμήματος τὸ ἐμβαδὸν εὐρήσεις  
 οὕτως· σύνθες τούτου τὴν βάσιν καὶ τὴν κάθετον  
 ἡγουν τὰ  $\kappa$  καὶ  $\bar{\gamma} \gamma'$ . γίνονται  $\kappa\bar{\gamma} \gamma'$ . τούτων λαβὲ τὸ  
 ἥμισυ· γίνονται  $\iota\alpha \omega'$ . ταῦτα πολυπλασίασον ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma} \gamma'$   
 τῆς καθέτου· γίνονται  $\lambda\eta \omega' \varsigma' \iota\eta'$ . εἴτα λαβὲ τὸ ἥμισυ 10  
 τῆς βάσεως· γίνονται  $\bar{\iota}$ . ταῦτα πολυπλασίασον ἐφ'  
 ἑαυτά· γίνονται  $\rho$ . ὦν τὸ  $\iota\delta'$ . γίνονται  $\xi\zeta'$ . ταῦτα σύνθες

finde ich den Flächeninhalt des ganzen Kreises = 873 Fuß, wie vorher bewiesen. \*) Und ich finde den Flächeninhalt des kleineren Abschnitts, wie ich vorher bewiesen habe, \*\*) und subtrahiere ihn vom ganzen Kreis; der Rest sei der Flächeninhalt des größeren Abschnitts, wie ich vorhin 10 gesagt habe. \*\*\*)

Abschnitts = 30 Schoinien, die des kleineren =  $3\frac{1}{3}$  Schoinien. Folglich findet man 9 nach dem vorliegenden Beispiel den Flächeninhalt des ganzen Kreises =  $873\frac{1}{63}$  Schoinien. Ebenso findet man auch nach dem vorliegenden Beispiel den Flächeninhalt des kleineren Abschnitts =  $46\frac{2}{63}$ . Darauf subtrahiert man vom ganzen Kreis den Flächeninhalt des kleineren Abschnitts, und der Rest wird der des größeren Abschnitts sein. †)

Den Flächeninhalt des ganzen Kreises wirst du so finden: 10  $33\frac{1}{3} \times 33\frac{1}{3} = 1111\frac{1}{9}$ , immer  $11 \times 1111\frac{1}{9} = 12222\frac{1}{6} \frac{1}{18}$ , immer  $\frac{1}{14} \times 12222\frac{1}{6} \frac{1}{18} = 873\frac{1}{63}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des ganzen Kreises.

5 Den Flächeninhalt aber des kleineren Abschnitts wirst du 11 so finden: addiere dessen Grundlinie und Höhe oder  $20 + 3\frac{1}{3} = 23\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2} \times 23\frac{1}{3} = 11\frac{2}{3}$ ;  $11\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{3}$  der Höhe =  $38\frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{18}$ ;  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 10,  $10 \times 10 = 100$ ,  $\frac{1}{14} \times 100$

\*) 17, 4.

\*\*) 19, 1 nach der Formel  $\frac{b+h}{2}h + \frac{1}{14}\left(\frac{b}{2}\right)^2$ , wie in 11.

\*\*\*) 20, 1.

†) Die hier bezeichneten Rechnungen werden in 10—11 als neue Aufgaben vorgeführt.

7  $\omega\sigma\gamma$ —12  $\sigma\chi\omicron\iota\nu\acute{\iota}\omega\nu$ ] A, om.

C. 13  $\acute{\epsilon}\xi\eta\kappa\omicron\sigma\tau\acute{o}\tau\epsilon\iota\tau\omicron\nu$  C.

18  $\tau\omicron\upsilon$ ] fort.  $\tau\omicron$   $\tau\omicron\upsilon$ .

1  $\acute{\epsilon}\mu\beta\alpha\delta\acute{o}\nu$ ] A,  $\acute{\epsilon}\mu\beta\alpha\delta\acute{o}\nu$   $\acute{\alpha}\pi\omicron$   $\tau\omicron\upsilon$   $\pi\rho\omicron\kappa\epsilon\iota\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\nu$   $\upsilon\pi\omicron\delta\epsilon\acute{\iota}\gamma\mu\alpha\tau\omicron\varsigma$   $\sigma\chi\omicron\iota\nu\acute{\iota}\omega\nu$   $\mu\varsigma'$  C. 4  $\omega\sigma\gamma$ ] A,  $\omega'$  C.  $\kappa\alpha\iota$ ] C, om. A.  $\xi\gamma'$ ] A,  $\xi\gamma''$   $\omega$  (h.e.  $\kappa\alpha\iota$ ?)  $\gamma'$  C.  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omega\nu$ ] C,  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omega\nu$   $\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\iota$  A. 8  $\kappa\alpha\iota$ ] C,  $\kappa\alpha\iota$   $\tau\acute{\alpha}$  A. 11  $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\nu\tau\alpha\iota$ ] comp. C,  $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon\tau\alpha\iota$  A.  $\pi\omicron\lambda\upsilon\pi\lambda\alpha\sigma\acute{\iota}\alpha\sigma\omicron\nu$ ] C, om. A.

τοῖς  $\overline{\lambda\eta\omega'\epsilon'}$  ἰη'. γίνονται μονάδες  $\overline{\mu\varsigma}$  καὶ λεπτὰ ἐξηκοστότριτα  $\overline{\beta'}$  τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐλάττονος τμήματος· ὧν ὑφeloμένων ἀπὸ τοῦ ὅλου κύκλου, τουτέστιν ἀπὸ τῶν  $\overline{\omega\omicron\gamma}$  καὶ τοῦ ἐνὸς ἐξηκοστοτρίτου, ὑπολιμπάνονται σχοινία  $\overline{\omega\kappa\zeta}$  παρὰ λεπτὸν 5 ἐξηκοστότριτον  $\overline{\alpha}$ , ἅτινά εἰσι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ μείζονος τμήματος.

- 12 Τὴν δὲ περίμετρον τοῦ ὅλου κύκλου εὐρεῖν. ποιήσον τὴν διάμετρον τρισάκτις καὶ  $\zeta'$ . γίνονται  $\overline{\rho\delta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\xi'}$   $\overline{\iota\delta'}$  κα'. ἐξ ὧν τοῦ ἐλάττονος τμήματος τὴν περιφέρειαν· 10 καὶ τὸ λοιπὸν ἔσται τοῦ μείζονος τμήματος ἡ περιφέρεια. εὐρήσεις δὲ τοῦ ἐλάττονος τμήματος τὴν περιφέρειαν οὕτως· πολυπλασίασον τὰ  $\overline{\kappa}$  τῆς βάσεως ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\upsilon}$ . ὁμοίως καὶ τὰ  $\overline{\gamma}$   $\overline{\gamma'}$  τῆς καθέτου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\iota\alpha}$   $\overline{\theta'}$ . ταῦτα τετράκτις· γίνονται 15  $\overline{\mu\delta}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\theta'}$ . ταῦτα πρόσθετες τοῖς  $\overline{\upsilon}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\overline{\upsilon\mu\delta}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\theta'}$ . ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεταί  $\overline{\kappa\alpha}$   $\overline{\iota\beta'}$  παρὰ τὸ σύνεγγυς· τούτοις πρόσθετες τὸ τέταρτον τῆς καθέτου, ὃ ἔστιν  $\overline{\lambda'}$   $\overline{\gamma'}$ . γίνονται  $\overline{\kappa\alpha}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\iota\beta'}$ . τοσούτων σχοινίων ἔσται ἡ περιφέρεια τοῦ ἐλάττονος τμήματος. ταῦτα 20 ἄρουν ἀπὸ τῆς περιμέτρου τοῦ κύκλου, τουτέστιν ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho\delta}$  καὶ τοῦ  $\overline{\lambda'}$   $\overline{\xi'}$   $\overline{\iota\delta'}$  κα'. λοιπὰ  $\overline{\pi\beta}$   $\overline{\lambda'}$   $\overline{\gamma'}$   $\overline{\pi\delta'}$ . τοσούτων σχοινίων ἔσται καὶ ἡ τοῦ μείζονος τμήματος περιφέρεια.

- 14 Τμήματος δὲ κύκλου ὑποκειμένου καὶ τῆς βάσεως 25 ὑπεστρωμένης καὶ φανερᾶς οὔσης καὶ τῆς καθέτου, ἥτις καὶ πρὸς ὀρθὰς καλεῖται, ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὴν βᾶσιν ἀχθείσης καὶ ἐστηριγμένης εὐρεῖν, πότερον ἡμικύκλιόν ἐστιν ἢ ἑλάττον ἢ μείζον τοῦ ἡμικυκλίου. εὐρίσκεται δὲ οὕτως· ἐὰν ἡ πρὸς ὀρθὰς 30 ἴση τῷ ἡμίσει μέρει τῆς βάσεως τυγχάνῃ, ἡμικύκλιόν



$= 7\frac{1}{7}$ ,  $38\frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{18} + 7\frac{1}{7} = 46\frac{2}{63}$ ; so viel Schoinien der Flächeninhalt des kleineren Abschnitts. Dies vom ganzen Kreis subtrahiert oder  $873\frac{1}{63} \div 46\frac{2}{63} = 827 \div \frac{1}{63}$ , was der Flächeninhalt des größeren Abschnitts ist.

5 Den Umkreis des ganzen Kreises zu finden.  $3\frac{1}{7} \times$  Durch- 12  
messer  $= 104\frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \frac{1}{21}$ . Subtrahiere davon den Bogen des  
kleineren Abschnitts; dann wird der Rest der Bogen des  
größeren Abschnitts sein. Den Bogen aber des kleineren 13  
Abschnitts wirst du so finden: 20 der Grundlinie  $\times 20$   
10  $= 400$ , ebenso  $3\frac{1}{3}$  der Höhe  $\times 3\frac{1}{3} = 11\frac{1}{9}$ ,  $4 \times 11\frac{1}{9} =$   
 $44\frac{1}{3} \frac{1}{9}$ ;  $400 + 44\frac{1}{3} \frac{1}{9} = 444\frac{1}{3} \frac{1}{9}$ ,  $\sqrt{444\frac{1}{3} \frac{1}{9}} = 21\frac{1}{12}$  annähernd,  
 $\frac{1}{4} \times$  Höhe  $= \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ ,  $21\frac{1}{12} + \frac{1}{2} \frac{1}{3} = 21\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{12}$ ; so viel Schoinien  
wird der Bogen des kleineren Abschnitts sein.\*) Subtrahiere  
dies vom Umkreis des Kreises, d. h.  $104\frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \frac{1}{21} \div 21\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{12}$   
15  $= 82\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{84}$ ; so viel Schoinien wird der Bogen des größeren  
Abschnitts sein.

Wenn ein Kreisabschnitt vorliegt und die Grundlinie 14  
unten gezogen und bekannt ist, und die Höhe, welche auch  
die Senkrechte heißt, vom Scheitelpunkt auf die Grund-  
20 linie gezogen und festgelegt ist, zu finden, ob der Abschnitt  
ein Halbkreis ist oder kleiner oder größer als ein Halb-  
kreis. Dies wird so gefunden: wenn die Senkrechte der  
Hälfte der Grundlinie gleich ist, so ist er ein voller Halb-

\*) Formel  $\sqrt{b^2 + 4h^2} + \frac{1}{4} h$ .

1  $\pi\tau'$  C.  $\epsilon\acute{\xi}\epsilon\iota\kappa\omicron\sigma\tau\acute{o}\tau\epsilon\iota$  C. 2  $\tau\acute{o}$ ] C,  $\epsilon\acute{\sigma}\tau\alpha\iota$   $\tau\acute{o}$  A. 4  $\epsilon\acute{\xi}\epsilon\iota\kappa\omicron\sigma\tau\acute{o}\tau\epsilon\iota\tau\omicron\upsilon$  C. 6  $\epsilon\acute{\xi}\epsilon\iota\kappa\omicron\sigma\tau\acute{o}\tau\epsilon\iota\tau\omicron\upsilon$  C. 8  $T\eta\nu$ ] ( $\eta\nu$  C. 9  $\xi'$  (pr.)] C,  $\tau\acute{o}$   $\epsilon\beta\delta\omicron\mu\omicron\nu$  A. 15  $\iota\acute{\alpha}$   $\theta'$ ] A, om. C.  $\tau\acute{\alpha}\upsilon\tau\alpha$ ] C,  $\tau\acute{\alpha}\upsilon\tau\alpha$   $\pi\acute{o}\lambda\eta\sigma\omicron\nu$  A. 16  $\pi\acute{\rho}\omicron\sigma\theta\epsilon\varsigma$ ] C,  $\sigma\acute{\upsilon}\nu\theta\epsilon\varsigma$  A.  $\gamma\acute{\iota}\nu\omicron\upsilon\tau\alpha\iota$ —17  $\gamma'$ ] A, om. C. 17  $\iota\beta'$ ] C,  $\iota\varsigma''$  A.  $\tau\acute{o}$ ] A, om. C. 19  $\iota\beta'$ ] C,  $\iota\varsigma''$  A.  $\sigma\chi\omicron\iota\nu\acute{\iota}\omega\nu$   $\epsilon\acute{\sigma}\tau\alpha\iota$ ] C,  $\epsilon\acute{\sigma}\tau\alpha\iota$   $\sigma\chi\omicron\iota\nu\acute{\iota}\omega\nu$  A. 20  $\acute{\epsilon}\lambda\acute{\alpha}\tau\tau\omicron\nu\omicron\varsigma$ ] C,  $\acute{\epsilon}\lambda\acute{\alpha}\sigma\sigma\omicron\nu\omicron\varsigma$  A. 22  $\rho\delta$ ] A,  $\rho\nu\delta'$  C.  $\pi\beta$ ] C,  $\pi\gamma'$  A. 26  $\kappa\alpha\iota$  (alt.)] A, om. C. 29  $\mu\epsilon\acute{\iota}\zeta\omega\nu$  C. 31  $\mu\acute{\epsilon}\tau\epsilon\eta$  C.  $\tau\upsilon\gamma\chi\acute{\alpha}\nu\eta$ ] Hultsch,  $\tau\upsilon\gamma\chi\acute{\alpha}\nu\epsilon\iota$  AC.



ἔστι πληρες, ἐὰν δὲ μείζων, τοῦ ἡμικυκλίου μείζων, ἐὰν δὲ ἐλάσσων, ἔλασσον.

21 1 Δύο δὲ κύκλων περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ὄντων τὸ μεταξὺ τῶν περιφερειῶν αὐτῶν χωρίον δυνατόν ἐστιν εὑρεῖν μετρήσαντι ἅμα ἐκάτερον τῶν κύκλων καὶ ἀφ- 5 ελόντι μετὰ τοῦτο ἀπὸ τοῦ μείζονος τὸν ἐλάσσονα. οἷον ἔστωσαν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον κύκλοι δύο, ὁ μὲν μείζων, ὁ δὲ ἐλάττω, καὶ ἡ μὲν τοῦ μείζονος κύκλου διάμετρος ἔστω σχοινίων  $\overline{\kappa\varsigma}$ , ἡ δὲ τοῦ ἐλάττονος σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ . ἐὰν οὖν μετρήσωμεν ἐκάτερον κύκλον καὶ 10 ἀφέλωμεν ἀπὸ τοῦ μείζονος τὸν ἐλάττονα, ἔξομεν καὶ τὸ μεταξὺ τῶν περιφερειῶν αὐτῶν χωρίον μεμετρημένον. οἷον ἔστω τοῦ μείζονος κύκλου ἡ διάμετρος σχοινίων  $\overline{\kappa\varsigma}$ . ταῦτα ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\overline{\chi\omicron\varsigma}$ . ταῦτα δεκάκις καὶ ἅπαξ· γίνονται  $\overline{\zeta\upsilon\lambda\varsigma}$ . τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta}$ · γίνονται  $\overline{\phi\lambda\alpha}$  15  $\zeta'$ . τοσούτων σχοινίων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ μείζονος κύ- 2 κλου. ὁμοίως ἔστω καὶ ἡ τοῦ ἐλάττονος κύκλου διάμετρος σχοινίων  $\overline{\iota\delta}$ . ταῦτα ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\zeta}$ . ταῦτα ἐνδεκάκις· γίνονται  $\overline{\beta\rho\nu\varsigma}$ . τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta}$ · γίνονται  $\overline{\rho\nu\delta}$ . τοσούτων ἔσται σχοινίων καὶ τοῦ ἐλάττονος κύ- 20 κλου τὸ ἐμβαδόν. ἐὰν οὖν ἀφέλωμεν τὰ  $\overline{\rho\nu\delta}$  ἀπὸ τῶν  $\overline{\phi\lambda\alpha}$   $\zeta'$ , ὑπολιμπάνονται  $\overline{\tau\omicron\zeta}$   $\zeta'$ , ἅπερ εἰς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ μεταξὺ τῶν περιφερειῶν τῶν δύο κύκλων χωρίου. καλεῖται δὲ τὸ τοιοῦτον ἴτυς.

3 Ὅρος κύκλου εὑρεθεὶς ἐν ἄλλῳ βιβλίῳ τοῦ Ἡρωνος. 25

Ἐχει ἡ περίμετρος πρὸς τὴν διάμετρον λόγον, οἷον  $\kappa\beta$  πρὸς  $\zeta$ .

1 μείζων] A, μείζον ἐστι C. τοῦ—μείζων] C, μείζον ἐστι τοῦ ἡμικυκλίου A. 2 ἐλάσσων] A, ἔλασσον C. 21, 1—2 post 17, 36 p. 350, 30 C. 3 κύκλων] A, κέντρων C. 4 ἐστιν] C,

kreis, wenn größer, dann größer als der Halbkreis, wenn aber kleiner, dann kleiner.

Wenn\*) zwei Kreise um denselben Mittelpunkt gegeben 21 1  
sind, ist es möglich den Raum zwischen ihren Umkreisen  
5 zu finden, wenn man beide Kreise zugleich mißt und dann  
vom größeren den kleineren abzieht. Es seien z. B. um  
denselben Mittelpunkt zwei Kreise, ein größerer und ein  
kleinerer, und der Durchmesser des größeren Kreises sei =  
26 Schoinien, der des kleineren = 14 Schoinien. Wenn wir  
10 nun beide Kreise messen und vom größeren den kleineren  
abziehen, werden wir auch den Raum zwischen ihren Um-  
kreisen gemessen haben. Es sei z. B. der Durchmesser  
des größeren Kreises = 26 Schoinien;  $26 \times 26 = 676$ ,  
 $676 \times 11 = 7436$ ,  $\frac{1}{14} \times 7436 = 531\frac{1}{7}$ ; so viel Schoinien  
15 der Flächeninhalt des größeren Kreises. In derselben Weise  
sei auch der Durchmesser des kleineren Kreises = 14 Schoi-  
nien;  $14 \times 14 = 196$ ,  $11 \times 196 = 2156$ ,  $\frac{1}{14} \times 2156$   
= 154; so viel Schoinien wird auch der Flächeninhalt des  
kleineren Kreises sein. Wenn wir dann 154 von  $531\frac{1}{7}$  ab-  
20 ziehen, bleibt als Rest  $377\frac{1}{7}$ , was der Flächeninhalt des  
Raumes ist zwischen den Umkreisen der beiden Kreise. Ein  
solcher wird Kreisring genannt.

Definition\*\*) des Kreises gefunden in einem anderen 3  
Buche Herons.

25 Der Umkreis verhält sich zum Durchmesser, wie 22 : 7.

\*) Vgl. Heron, *Μετρικά* p. 68, 12 ff.

\*\*) D. h. Berechnung. Vgl. Heron, *Μετρικά* p. 66, 6 ff.

om. A. 5 μετρήσαντι] C, μετρήσαντα A. τῶν κύκλων] C,  
κύκλον A. ἀφελόντι] C, ἀφελόντα A. 6 τοῦτο] A, τούτου τ'  
C. τοῦ] A, τῆς C. ἐλάττονα A. 9 διάμετρος] A, ἡ διά-  
μετρος C. ἐλάττονος] C, ἐλάσσονος A. 13 τοῦ] C, ἡ τοῦ A.  
ἡ] C, om. A. 15 ἕως] A, ὡς' C. 16 μείζονος] A, om. C.  
17 διάμετρος] A, ἡ διάμετρος C. 20 ἔσται] C, om. A. 22 ζ']  
C, καὶ τοῦ ζ'' A. εἰσὶ] C, ἐστὶ A. 23 τοῦ] A, τὸ C.  
24 καλεῖται—ἵνυσ] A, om. C. 25 Ἡρώωνος] A, αὐτοῦ Ἡρώωνος  
οὕτως C. Pro 21, 1—2 hoc loco 21, 8—13 habet C, tum  
demon 21, 3.

- A ὥστε, ἐὰν δοθῇ ἡ τοῦ κύκλου διάμετρος μονάδων  $\overline{\text{ιδ}}$ , καὶ χρῇ τὴν περίμετρον ἀπὸ τῆς διαμέτρου εὗρεῖν, δεῖ ποιήσαντας τὰ  $\overline{\text{ιδ}}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\beta}$  καὶ τούτων τὸ  $\zeta'$  λαβόντας τοσοῦτου ἀποφαίνεσθαι τὴν περιφέρειαν. οἷον ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου μονάδων  $\overline{\text{ιδ}}$ . ταῦτα  $\overline{\text{εικοσάκις}}$  καὶ  $\overline{\delta\lambda\varsigma}$  γίνονται τῇ· τούτων τὸ  $\zeta'$  γίνονται  $\overline{\mu\delta}$ . ἔσται οὖν ἡ τοῦ κύκλου περίμετρος μονάδων  $\overline{\mu\delta}$ .
- 4 Πάλιν, ἐὰν δοθῇ ἡ περι- 15 φέρεια μονάδων  $\overline{\mu\delta}$ , καὶ χρῇ τὴν διάμετρον ἀπὸ τῆς περιμέτρου εὗρεῖν, δεῖ ποιήσαντας τὰ  $\overline{\mu\delta}$  ἐπτάκις καὶ τῶν ἐκ τούτων γενομένων  $\overline{\kappa\beta'}$  λαβόντας τοσοῦτου ἀποφαίνεσθαι τὴν διάμετρον. οἷον ἔστω ἡ τοῦ κύκλου περίμετρος μονάδων  $\overline{\mu\delta}$ . ταῦτα ἐπτάκις γίνονται τῇ· τούτων τὸ  $\overline{\kappa\beta'}$  γίνονται  $\overline{\text{ιδ}}$ . καὶ ἔστιν ἡ τοῦ κύκλου διάμετρος μονάδων  $\overline{\text{ιδ}}$ .
- 5 Δοθείσης τῆς περιμέτρου 30 καὶ τῆς διαμέτρου ἐν ἀριθ- 5 Δείκνυσι δὲ ἐν τῇ τοῦ κύκλου μετρήσει, ὅτι τὸ
- ὥστε, ἐὰν ἡ τοῦ κύκλου, ο εἰ τύχοι, ἡ διάμετρος μονάδων  $\overline{\text{ιδ}}$ , δεῖ ποιήσαντα τὰ  $\overline{\text{ιδ}}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\beta}$  καὶ τούτων τὸ  $\zeta'$  λαβόντα ἀποφαίνεσθαι τοσοῦτων τὴν περιφέρειαν. ἔστι δὲ  $\overline{\mu\delta}$ .
- Καὶ πάλιν, ἐὰν δοθῇ ἡ 4 περιφέρεια  $\overline{\mu\delta}$ , καὶ βουλῶμεθα τὴν διάμετρον εὗρεῖν, ποιήσαντες τὰ  $\overline{\mu\delta}$  ἐπτάκις τῶν γινομένων τὸ  $\overline{\kappa\beta'}$  ἕξομεν τὴν διάμετρον. ἔστι δὲ δεκατέσσαρες.

Wenn also der Durchmesser des Kreises gegeben ist = 14, und der Umkreis aus dem Durchmesser gefunden werden soll, muß man machen  $14 \times 22$ , davon  $\frac{1}{7}$  nehmen und den Umkreis zu so viel angeben. Es sei z. B. der Durchmesser des Kreises = 14;  $14 \times 22 = 308$ ,  $\frac{1}{7} \times 10$   $308 = 44$ ; der Umkreis des Kreises wird also = 44 sein.

4   Wiederum, wenn der Umkreis gegeben ist = 44, und 15  
der Durchmesser aus dem Umkreis gefunden werden soll, muß man machen  $7 \times 44$ , aus deren Produkt  $\frac{1}{22}$  nehmen und den Durchmesser 20  
zu so viel angeben. Es sei z. B. der Umkreis des Kreises = 44;  $7 \times 44 = 308$ ,  $\frac{1}{22} \times 308 = 14$ ; und es ist  
der Durchmesser des Kreises 25  
= 14.

5   Wenn der Umkreis und der Durchmesser in Zahlen ge-

Wenn also der Durchmesser des Kreises z. B. = 14 ist, muß man machen  $14 \times 22$ , davon  $\frac{1}{7}$  nehmen und den Umkreis zu so viel angeben, d. h. = 44.

Wiederum, wenn der Um- 4  
kreis gegeben ist = 44, und wir den Durchmesser finden wollen, machen wir  $7 \times 44$  und werden dann den Durchmesser =  $\frac{1}{22}$  des Produkts haben, d. h. = 14.

Er beweist aber in der 5  
Kreismessung, daß das Pro-

---

16 βολώμεθα] Hultsch, βολώμεθα C.   30 Δείκνυσσι] sc. Archimedes (Κύκλ. μέτρ. 1).  
ἐν τῇ] Hultsch, ἐντὸς C.

<sup>A</sup> μοῖς τὸ ὑπὸ τῆς περιμέτρου ὑπὸ τῆς περιφερείας τοῦ <sup>ο</sup>  
 καὶ τῆς διαμέτρου τετρα- κύκλου καὶ τῆς ἐκ τοῦ  
 πλάσιόν ἐστι τοῦ κύκλου, κέντρου διπλάσιόν ἐστι τοῦ  
 τὸ δὲ ὑπὸ τῆς περιμέτρου κύκλου. ὥστε, ἐὰν δοθῇ  
 καὶ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου δι- <sup>5</sup> ἡ περιφέρεια μονάδων  $\mu\delta$ ,  
 πλάσιον. ὥστε, ἐὰν δοθῇ λαβόντες τῆς διαμέτρου τὸ  
 ἡ περιφέρεια μονάδων  $\mu\delta$   $\mathcal{L}'$ . ἔστι δὲ μονάδες  $\xi$ . πο-  
 καὶ ἡ διάμετρος μονάδων λυπλασιάζομεν ἐπὶ τὰ  $\mu\delta$   
 $\iota\delta$ , καὶ λαβόντες τὰ  $\iota\delta$  τῆς καὶ τῶν γενομένων τὸ  $\mathcal{L}'$   
 διαμέτρου πολυπλασιάσω- <sup>10</sup> ληψόμεθα. ἔστι δὲ μονά-  
 μεν ἐπὶ τὰ  $\mu\delta$  τῆς περι- δες  $\rho\nu\delta$ . τοσοῦτων ἐροῦμεν  
 μέτρου, καὶ τῶν γενομένων τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.  
 τὸ τέταρτον ληψόμεθα. ἔστι  
 δὲ μονάδες  $\rho\nu\delta$ . τοσοῦτου  
 ἐροῦμεν εἶναι τὸ ἐμβαδὸν <sup>15</sup>  
 τοῦ κύκλου.

<sup>A</sup>  
<sup>6</sup> Ἐὰν δὲ λάβωμεν τῆς διαμέτρου τὸ ἡμισυ, ὃ ἐστι  
 μονάδες ἐπτά, καὶ πολυπλασιάσωμεν ἐπὶ τὰ  $\mu\delta$  τῆς  
 περιμέτρου καὶ τῶν γενομένων τὸ ἡμισυ ληψόμεθα.  
 ἔστι δὲ καὶ οὕτως μονάδες  $\rho\nu\delta$ . τοσοῦτου ἀποφαινό-  
 μεθα εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. ἔστιν οὖν  $\tau\omega$  <sup>5</sup>  
 κύκλῳ ἴσον τὸ ὑπὸ τῆς ἐκ τοῦ κέντρου καὶ τοῦ ἡμίσεος  
 τῆς περιφερείας. ὥστε, ἐὰν λάβωμεν τὸ ἡμισυ τῆς δια-  
 μέτρου, ὃ ἐστι μονάδες  $\xi$ , καὶ πολυπλασιάσωμεν ἐπὶ τὸ  
 ἡμισυ τῆς περιφερείας, τουτέστιν ἐπὶ τὰ εἰκοσιδύο.  
 γίνεται δὲ καὶ οὕτως  $\rho\nu\delta$ . τοσοῦτου ἐροῦμεν εἶναι τὸ <sup>10</sup>  
 ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

<sup>7</sup> Ὅμοίως καὶ τὸ ὑπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τοῦ τετάρτου  
 τῆς περιφερείας ἴσον ἐστὶ  $\tau\omega$  κύκλῳ. τῆς γὰρ διαμέτρου  
 οὔσης μονάδων  $\iota\delta$  καὶ τῆς περιμέτρου μονάδων  $\mu\delta$ ,  
 ἐὰν λάβωμεν τῆς περιμέτρου τὸ τέταρτον, ὃ ἐστι μο- <sup>15</sup>

geben sind, ist das Produkt des Umkreises und des Durchmessers viermal so groß als der Kreis, das des Umkreises und des Radius doppelt so groß. Wenn also der Umkreis gegeben ist = 44 und der Durchmesser = 14, und wir 14 des Durchmessers nehmen und mit 44 des Umkreises multiplizieren und vom Produkt  $\frac{1}{4}$  nehmen, d. h. 154, so werden wir den Flächeninhalt des Kreises zu so viel angeben.

15

Wenn wir aber  $\frac{1}{2} \times$  Durchmesser nehmen, d. h. 7, und mit 44 des Umkreises multiplizieren und die Hälfte des Produkts nehmen, d. h. wiederum 154, so geben wir den Flächeninhalt des Kreises zu so viel an. Nun ist das Produkt des Radius und der halben Peripherie dem Kreis gleich. Wenn wir daher  $\frac{1}{2} \times$  Durchmesser, d. h. 7, nehmen und mit der halben Peripherie, d. h. 22, multiplizieren, was wiederum 154 gibt, so werden wir den Flächeninhalt des Kreises zu so viel angeben.

10 In derselben Weise ist auch das Produkt des Durchmessers und  $\frac{1}{4}$  der Peripherie gleich dem Kreis. Es sei nämlich der Durchmesser = 14 und der Umkreis = 44; wenn wir dann  $\frac{1}{4} \times$  Umkreis, d. h. 11, nehmen und mit dem

1  $\acute{\upsilon}\pi\delta$ ] scripsi,  $\acute{\alpha}\pi\delta$  A.

4  $\acute{\upsilon}\pi\delta$ ] scripsi,  $\acute{\alpha}\pi\delta$  A. 13  $\lambda\eta\psi\acute{o}\mu\epsilon\theta\alpha$ ] Hultsch,  $\lambda\eta\psi\acute{o}\mu\epsilon\theta\alpha$  A.

1—p. 380, 3 om. C.

A. 6  $\acute{\upsilon}\pi\delta$ ] scripsi,  $\acute{\alpha}\pi\delta$  A. 3  $\lambda\eta\psi\acute{o}\mu\epsilon\theta\alpha$ ] Hultsch,  $\lambda\eta\psi\acute{o}\mu\epsilon\theta\alpha$

12  $\acute{\upsilon}\pi\delta$ ] scripsi,  $\acute{\alpha}\pi\delta$  A.



νάδες  $\overline{\iota\alpha}$ , καὶ πολυπλασιάζωμεν ἐπὶ τὴν ὅλην διάμετρον ἥγουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$ . ἔστι δὲ καὶ οὕτως  $\overline{\rho\nu\delta}$  τοσούτου ἐροῦμεν εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου.

<sup>A C</sup>  
8 Ἐὰν δέῃ χωρίου τινὸς δοθέντος ἦτοι εὐθυγράμμου ἢ οἰουδηποτοῦν τούτῳ ἴσον κύκλον ποιήσασθαι, δεῖ <sup>5</sup> λαβόντας τὸ  $\overline{\iota\alpha'}$  μέρος τοῦ ἐμβαδοῦ καὶ τοῦτο ποιήσαντας τεσσαρεσκαιδεκάκις, εἴτα τῶν γενομένων πλευρὰν τετραγωνικὴν λαβόντας τοσούτου ἀποφαίνεσθαι τὴν τοῦ κύκλου διάμετρον. οἶον ἔστω τὸ ἐμβαδὸν τοῦ δοθέντος χωρίου μονάδων  $\overline{\rho\nu\delta}$ . τούτων τὸ  $\overline{\iota\alpha'}$  γίνονται <sup>10</sup>  $\overline{\iota\delta}$ . ταῦτα τεσσαρεσκαιδεκάκις γίνονται  $\overline{\rho\varsigma\zeta}$ . τούτων πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται  $\overline{\iota\delta}$ . ἔσται οὖν ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου μονάδων  $\overline{\iota\delta}$ , ἐκ δὲ τῆς διαμέτρου δῆλος ὁ κύκλος ἐκ τῶν προειρημένων.

9 Δοθέντων συναμφοτέρων τῶν ἀριθμῶν ἥγουν τῆς <sup>15</sup> διαμέτρου, τῆς περιμέτρου καὶ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου ἐν ἀριθμῷ ἐνὶ διαστείλαι καὶ εὐρεῖν ἕκαστον ἀριθμόν. ποιεῖ οὕτως· ἔστω ὁ δοθεὶς ἀριθμὸς μονάδες  $\overline{\sigma\iota\beta}$ . ταῦτα ἀεὶ ἐπὶ τὰ  $\overline{\rho\nu\delta}$  γίνονται μυριάδες  $\overline{\gamma}$  καὶ  $\overline{\beta\chi\mu\eta}$ . τούτοις προστίθει καθολικῶς  $\overline{\omega\mu\alpha}$ . γίνονται μυ- <sup>20</sup> ριάδες τρεῖς καὶ  $\overline{\gamma\nu\pi\theta}$ . ὧν πλευρὰ τετράγωνος γίνεται  $\overline{\rho\pi\gamma}$ . ἀπὸ τούτων κούφισον  $\overline{\kappa\theta}$ . λοιπὰ  $\overline{\rho\nu\delta}$ . ὧν μέρος <sup>10</sup>  $\overline{\iota\alpha'}$  γίνεται  $\overline{\iota\delta}$ . τοσούτου ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου. ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ τὴν περιφέρειαν εὐρεῖν, ὑφείλον τὰ  $\overline{\kappa\theta}$  ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho\pi\gamma}$ . λοιπὰ  $\overline{\rho\nu\delta}$ . ταῦτα πόλησον δίς. γίνονται <sup>25</sup>  $\overline{\tau\eta}$ . τούτων λαβὲ μέρος  $\overline{\zeta'}$ . γίνονται  $\overline{\mu\delta}$ . τοσούτου ἡ περίμετρος. τὸ δὲ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\overline{\iota\delta}$  τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\delta}$  τῆς περιμέτρου γίνονται  $\overline{\chi\iota\varsigma}$ . τούτων λαβὲ μέρος τέταρτον. γίνονται  $\overline{\rho\nu\delta}$  τοσούτον τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. ὁμοῦ τῶν τριῶν ἀριθ- <sup>30</sup> μῶν μονάδες  $\overline{\sigma\iota\beta}$ .

ganzen Durchmesser, d. h. 14, multiplizieren, was wiederum 154 gibt, so werden wir den Flächeninhalt des Kreises zu so viel angeben.

Wenn ein Raum gegeben ist, es sei gradlinig oder von 8  
5 welcher Art immer, und man einen Kreis diesem gleich konstruieren soll, so nehme man  $\frac{1}{11}$  des Flächeninhalts, multipliziere dies mit 14, nehme die Quadratwurzel des Produkts und gebe den Durchmesser des Kreises zu so viel an. Es sei z. B. der Flächeninhalt des gegebenen Raumes = 154;  
10  $\frac{1}{11} \times 154 = 14$ ,  $14 \times 14 = 196$ ,  $\sqrt{196} = 14$ ; es wird also der Durchmesser des Kreises = 14 sein, und aus dem Durchmesser ergibt sich der Kreis nach dem vorher Gesagten.\*)

Wenn beide\*\*) Zahlen, die des Durchmessers, des Um- 9  
kreises und des Flächeninhalts des Kreises, in einer Zahl gegeben sind, sie auseinander zu legen und jede Zahl zu finden.\*\*\*) Mache so: es sei die gegebene Zahl 212; immer  
15  $154 \times 212 = 32648$ , allgemein  $841 + 32648 = 33489$ ,  $\sqrt{33489} = 183$ ,  $183 \div 29 = 154$ ,  $\frac{1}{11} \times 154 = 14$ ; so viel der Durchmesser des Kreises. Wenn du aber auch die Peri- 10  
30 pherie finden willst, subtrahiere  $183 \div 29 = 154$ ,  $2 \times 154 = 308$ ,  $\frac{1}{7} \times 308 = 44$ ; so viel der Umkreis. Den Flächeninhalt zu finden. Mache so:  $14$  des Durchmessers  $\times 44$  des Umkreises = 616,  $\frac{1}{4} \times 616 = 154$ ; so groß der Flächeninhalt des Kreises. Und  $14 + 44 + 154 = 212$ .

\*) 17, 4.

\*\*) Falsch für: alle drei.

\*\*\*) Unreine quadratische Gleichung  $\frac{11}{14}d^2 + \frac{29}{7}d = 212$ , gelöst nach der Formel  $(11d + 29)^2 = 154 \times 212 + 841$ ; s. Cantor, Vorles. üb. Gesch. d. Mathem.<sup>2</sup> I S. 376.

8—10 post 20, 14 p. 374, 2 habet C.

4 δέη] D, δὲ ἡ C, δὲ δέη A. 5 τοῦτῳ] Hultsch, τοῦτο AC. κύκλον] D, κύκλου AC. 12 τετραγωνικῇ] A, τετραγωνικὴν C. 14 προειρημένων] C, προκειμένων A. 15 συναμφοτέρων] οὐν ἀμφοτέρων C, δὲ συναμφοτέρων A. τῆς] A, τοῦ C.  
20 βχμη] C, βχμη A. 21 τρεῖς] C, γ' A. 22 λοιπὸν C.  
24 ὑφείλον] C, κοῦφισον A. 26 ξ'] A, ξ'ζ'' C. 27 τὸ—  
31 σιβ] A, om. C.

AC<sup>a</sup> C<sup>b</sup>

11 Διοθέντος κύκλου ἐντὸς τετραγώνου καὶ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου οὕσης μονάδων  $\xi$  εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τῶν ἑξωθεν τοῦ κύκλου  $\delta$  τμημάτων τοῦ τετραγώνου. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\xi$  τῆς διαμέτρου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\mu\theta$ · ὧν τὸ  $\xi'$  ιδ'· γίνονται  $\iota \cdot \lambda'$ · τοσούτων ἔσται 5 τὸ ἐμβαδὸν τῶν ἑξω τοῦ κύκλου τεσσάρων τμημάτων τοῦ τετραγώνου.

12 Ἄλλως. τὰ  $\xi$  τῆς διαμέτρου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\mu\theta$ · ταῦτα τρισσάκις· γίνονται  $\rho\mu\zeta$ · τούτων τὸ ιδ'· γίνονται  $\iota \cdot \lambda'$ · τοσούτων τὸ ἐμβαδὸν τῶν τεσσάρων 10 τμημάτων.

13 Ἐνὸς δὲ ἐκάστου τμήματος τὸ ἐμβαδὸν εὐρήσεις οὕτως· λαβὲ τῆς διαμέτρου τὸ  $\lambda'$ · γίνονται  $\gamma \cdot \lambda'$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\iota\beta$ · δ'· ταῦτα τρισσάκις· γίνονται  $\lambda\varsigma$   $\lambda'$ · δ'· τούτων μέρος ιδ' γίνεται  $\beta$   $\lambda'$ · η'· τοσούτων 15 τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς ἐκάστου τμήματος.

AC

14 Πενταγώνιον ἰσόπλευρον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\lambda\epsilon$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\lambda\epsilon$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\alpha\sigma\kappa\epsilon$ · ταῦτα δὴ δωδεκάκις· γίνονται  $\alpha\delta\psi$ · ὧν τὸ  $\xi'$ · γίνονται  $\beta\rho$ · τοσούτων ἔσται 20 ποδῶν τὸ ἐμβαδόν.

A

15 Ἐν ἄλλῳ βιβλίῳ τοῦ Ἡρωνος εὐρέθη οὕτως· ἔστω ἐκάστη πλευρὰ ποδῶν δέκα· ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\rho$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\epsilon$ · γίνονται  $\phi$ · ὧν τὸ  $\gamma'$ · γίνονται  $\rho\chi\varsigma$   $\omega'$ · τοσοῦτον τὸ ἐμβαδόν. 25

16 Ἐξάγωνον ἰσόπλευρον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\lambda$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\lambda$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\mathcal{D}$ · ταῦτα αἰ τρισκαιδεκάκις· γίνονται  $\alpha\alpha\psi$ · ὧν τὸ  $\epsilon'$ · γίνονται  $\beta\tau\mu$ · τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἑξαγώνου. 30

AC

17 Ἄλλως ἐν ἄλλῳ βιβλίῳ. ἔστω ἡ πλευρὰ τοῦ ἑξα-

Wenn ein Kreis innerhalb eines Quadrats gegeben ist, 11  
und der Durchmesser = 7 ist, den Flächeninhalt zu finden  
der 4 Stücke des Quadrats außerhalb des Kreises. Mach  
so: 7 des Durchmessers  $\times 7 = 49$ ,  $(\frac{1}{7} + \frac{1}{14}) \times 49 = 10\frac{1}{2}$ ;  
5 so viel wird der Flächeninhalt sein der 4 Stücke des Quadrats  
außerhalb des Kreises.

Auf andere Weise. 7 des Durchmessers  $\times 7 = 49$ , 12  
 $3 \times 49 = 147$ ,  $\frac{1}{14} \times 147 = 10\frac{1}{2}$ ; so viel der Flächeninhalt  
der 4 Stücke.

10 Den Flächeninhalt aber jedes einzelnen Stücks wirst du so 13  
finden:  $\frac{1}{2} \times \text{Durchmesser} = 3\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} = 12\frac{1}{4}$ ,  $3 \times 12\frac{1}{4}$   
 $= 36\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4} \times 36\frac{1}{2} = 9\frac{1}{8}$ ; so viel der Flächeninhalt jedes  
einzelnen Stücks.

Ein gleichseitiges Fünfeck, in dem jede Seite = 35 Fuß; 14  
15 zu finden seinen Flächeninhalt. Ich mache so:  $35 \times 35 =$   
 $1225$ ,  $1225 \times 12 = 14700$ ,  $\frac{1}{7} \times 14700 = 2100$ ; so viel  
Fuß wird der Flächeninhalt sein.

In einem anderen Buche Herons\*) wurde es gefunden 15  
so: es sei jede Seite = 10 Fuß;  $10 \times 10 = 100$ ,  $5 \times 100$   
20  $= 500$ ,  $\frac{1}{3} \times 500 = 166\frac{2}{3}$ ; so groß der Flächeninhalt.

Ein gleichseitiges Sechseck, in dem jede Seite = 30 Fuß; 16  
zu finden dessen Flächeninhalt. Mach so:  $30 \times 30 = 900$ ,  
immer  $13 \times 900 = 11700$ ,  $\frac{1}{5} \times 11700 = 2340$ ; so viel  
Fuß wird der Flächeninhalt des Sechsecks sein.\*\*)

25 Auf andere Weise in einem anderen Buch.\*\*\*) Es sei 17

\*) Vgl. Heron, *Μετρικά* S. 52, 9; Diophantus ed. Tannery  
II S. 18, 8.

\*\*) Vgl. Diophantus II S. 18, 20.

\*\*\*) Vgl. Diophantus II S. 18, 16.

11—13 et hoc loco (C<sup>b</sup>) et post 20, 14 (C<sup>a</sup>) habet C (cfr.  
ad p. 374).

5  $\bar{\iota}$   $\bar{\iota}'$   $\bar{\iota}''$  AC<sup>b</sup>, 15'' C<sup>a</sup>.  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omega\nu$ ] C<sup>b</sup>,  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omicron\nu$  C<sup>a</sup>,  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon$ -  
 $\tau\omicron\nu$  A. 8  $\text{ἄλλως}$ ] AC<sup>b</sup>,  $\kappa\alpha\iota$  ἄλλως C<sup>a</sup>. 10  $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omega\nu$ ] C<sup>a</sup>C<sup>b</sup>,  
 $\tau\omicron\sigma\omicron\upsilon\tau\omicron\nu$  A. 12  $\epsilon\upsilon\phi\eta\sigma\epsilon\iota\varsigma$ ] C<sup>a</sup>C<sup>b</sup>,  $\epsilon\upsilon\phi\epsilon\iota\nu$   $\pi\omicron\iota\alpha$  A. 13  $\gamma\acute{\iota}\nu\epsilon$ -  
 $\tau\alpha\iota$  A. 17 Praemittit  $\pi\epsilon\phi\epsilon\iota$   $\tau\omega\nu$   $\pi\omicron\lambda\upsilon\pi\lambda\epsilon\upsilon\tau\omega\nu$  A.  $\epsilon\acute{\iota}\sigma\omicron\pi\lambda\epsilon\upsilon\tau\omega\nu$   
C. 20  $\beta\epsilon$ ] C,  $\beta\epsilon$  A. 21  $\epsilon\acute{\xi}\eta\varsigma$  ἡ  $\kappa\alpha\tau\alpha\gamma\rho\alpha\phi\acute{\eta}$  add. C figura  
adposita. 22—30 om. C.

γώνου ποδῶν  $\bar{\lambda}$ . ποίει τὴν πλευρὰν ἐφ' ἐαυτήν· γίνονται  $\overline{\Delta}$ · τούτων τὸ γ' καὶ τὸ ι'· γίνονται  $\overline{\tau\zeta}$ · ταῦτα ἐξάκεις· γίνονται  $\overline{\beta\tau\mu}$ · τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἑμβασθὸν τοῦ ἐξαγώνου. οὗτος γὰρ ἀκριβέστερος· τριγώνου γὰρ ἰσοπλεύρου τῇ μεθόδῳ ἐμέρισε τὸ ἐξάγωνον καὶ ἔστησε τὸ ἑμβασθὸν αὐτοῦ. οὕτως κεῖται καὶ εἰς τὰ πλάτη τοῦ Ἑρῶνος.

- 18 Ἑπτάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἑμβασθὸν. ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα ἀεὶ ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\gamma}$ · γίνονται  $\overline{\delta\tau}$ · ὧν τὸ ιβ'· γίνονται  $\overline{\tau\eta\eta}$  γ'· τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἑμβασθὸν τοῦ ἑπταγώνου.
- 19 Ὀκταγώνιον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἑμβασθὸν. ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα δὲ ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\theta}$ · γίνονται  $\overline{\beta\Delta}$ · τούτων τὸ  $\zeta'$ · γίνονται  $\overline{\upsilon\pi\gamma}$  γ'· τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἑμβασθὸν τοῦ ὀκταγώνου.
- 20 Ἑνναγώνιον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἑμβασθὸν. ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\nu\alpha}$ · γίνονται  $\overline{\epsilon\rho}$ · τούτων τὸ  $\eta'$ · γίνονται  $\overline{\chi\lambda\zeta}$   $\overline{\Lambda'}$ · τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἑμβασθὸν τοῦ ἐνναγώνου.
- 21 Δεκαγώνιον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἑμβασθὸν. ποίει οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἐαυτά· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\phi}$ · τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\psi\eta}$ · τοσούτου ἔσται τὸ ἑμβασθὸν τοῦ δεκαγώνου.
- 22 Ἐνδεκαγώνιον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, οὗ

3 τοσούτων] A, τούτων C. 4 οὗτος] A, οὕτως C. Fort. οὕτως δὲ ἀκριβέστερον. 11 γίνονται (alt.)] comp. C, γίνεται A. γ'] A, om. C. 13 ὀκταγώνιον] C, ὀκτάγωνον A. 15 τὰ (alt.)] A, τῶν C. 16 γίνονται (alt.)] comp. C, γίνεται A.  $\overline{\upsilon\pi\gamma}$ ] A, πο-



die Seite des Sechsecks = 30 Fuß; 30 der Seite  $\times$  30 = 900,  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{10}) \times 900 = 390$ ,  $6 \times 390 = 2340$ ; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Sechsecks sein. Und dies ist das genauere Verfahren, denn nach der Methode bei einem gleichseitigen Dreieck hat er das Sechseck geteilt und seinen Flächeninhalt festgestellt. So steht es auch in der ausführlichen Darstellung Herons.\*)"

Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Siebeneck, in dem 18 jede Seite = 10 Fuß; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache 10 so:  $10 \times 10 = 100$ , immer  $43 \times 100 = 4300$ ,  $\frac{1}{12} \times 4300 = 358\frac{1}{3}$ ; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Siebenecks sein.\*\*)

Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Achteck, in dem 19 jede Seite = 10 Fuß; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache 15 so:  $10 \times 10 = 100$ ,  $29 \times 100 = 2900$ ,  $\frac{1}{6} \times 2900 = 483\frac{1}{3}$ ; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Achtecks sein.\*\*\*)

Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Neuneck, in dem 20 jede Seite = 10 Fuß; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache 20 so:  $10 \times 10 = 100$ ,  $51 \times 100 = 5100$ ,  $\frac{1}{8} \times 5100 = 637\frac{1}{2}$ ; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Neunecks sein.†)

Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Zehneck, in dem 21 jede Seite = 10 Fuß; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache so:  $10 \times 10 = 100$ ,  $15 \times 100 = 1500$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 1500 = 750$  Fuß; so viel wird der Flächeninhalt des Zehnecks sein.††)

Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Elfeck, in dem 22

\*) Heron, *Μετρικά* I 19, berechnet das Sechseck aus dem gleichseitigen Dreieck, ebenso *Stereometr.* II 36, 8—9, wo der Flächeninhalt des Dreiecks wie hier  $= (\frac{1}{3} + \frac{1}{10})s^2$  gerechnet wird.

\*\*) Diophantus II S. 18, 24.

\*\*) Ebd. II S. 19, 4.

†) Ebd. II S. 19, 17.

††) Ebd. II S. 19, 25.

δῶν ὑπὸ γ C. 17 ἔσται ποδῶν] A, ποδῶν ἔσται C. 18 ἰσογώνιον] A, ἰσόγωνον C. 21 γίνονται (alt.)] comp. C, γίνεται A. 22 ἐνναγώνιον] C, ἐνναγωνίον A. 23 δεκαγώνιον] C, δεκάγωνον A. 26 πόδες] C, om. A. 28 ἐνδεκαγώνιον] C, ἐνδεκάγωνον A.



ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\xi\varsigma$ · γίνονται πόδες  $\overline{\varsigma\chi}$ · τούτων τὸ  $\xi'$ · γίνονται πόδες  $\overline{\Delta\mu\beta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\gamma'$   $\mu\beta'$ · τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐνδεκαγώνου.

23 Δωδεκαγώνιον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\iota}$ · εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτὰ· γίνονται  $\bar{\rho}$ · ταῦτα ἀεὶ ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$ · γίνονται  $\overline{\delta\theta}$ · ὧν τὸ  $\delta'$ · γίνονται  $\overline{\alpha\rho\kappa\epsilon}$ · τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ δωδεκαγώνου. 10

24 Ὅσα δὲ τῶν πολυγώνων σχημάτων οὐκ ἔστιν ἰσόπλευρα καὶ ἰσογώνια, ταῦτα εἰς τρίγωνα καταδιαιρούμενα μετρεῖται. τὰ δὲ περιφερῆ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων, ὅσα δύνανται μετρεῖσθαι, ἐν τοῖς προλαβοῦσι κατὰ τὸ ἀκόλουθον ἐξεθέμεθα. 15

25 Ἀρχιμήδης μὲν οὖν ἐν τῇ τοῦ κύκλου μετρήσει δεικνύσιν, ὥς  $\overline{\iota\alpha}$  τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου ἴσα γίνεται ὥς ἔγγιστα δεκατέσσαρσι κύκλοις· ὥστε, ἐὰν δοθῇ ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν  $\bar{\iota}$ , δεήσει τὰ  $\bar{\iota}$  ἐφ' ἑαυτὰ ποιήσαντα καὶ τὰ γινόμενα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$ , καὶ τούτων τὸ  $\overline{\iota\delta'}$ · γίνονται  $\overline{\theta\eta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\iota\delta'}$ · τοσούτων ἀποφαίνεσθαι χρὴ τοῦ κύκλου τὸ ἐμβαδόν.

Προσθήκη Πατρικίου λαμπροτάτου θεωρήματος.

26 Παραληφθέντος χωρίου ἄνισα πλάτη ἔχοντος καὶ εἰς μῆκος πολλαπλάσιον ἐκτεινομένου, ἐπὶ τι μέρος 25 πλάτους ποδῶν  $\bar{\xi}$ , προϊόντα πάλιν ποδῶν  $\bar{\epsilon}$ , ἔτι προϊόντα ποδῶν  $\bar{\gamma}$ , εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν. ποιεῖ οὕτως· σύνθετες τοὺς  $\bar{\gamma}$  τόπους· γίνονται  $\overline{\iota\epsilon}$ · τούτων κράτει τὸ

3 τὰ] C, om. A. πόδες] C, om. A. 6 δωδεκαγώνιον] C, δωδεκάγωνον A. τε] A, om. C. 11 τὰ] C, om. A. γίνονται

jede Seite = 10 Fuß; zu finden seinen Flächeninhalt. Mache so:  $10 \times 10 = 100$ ,  $66 \times 100 = 6600$  Fuß,  $\frac{1}{7} \times 6600$  Fuß =  $942\frac{1}{2} \frac{1}{13} \frac{1}{49}$  Fuß; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Elfecks sein.\*)

5 Ein gleichseitiges und gleichwinkliges Zwölfeck, in dem 23 jede Seite = 10 Fuß; zu finden dessen Flächeninhalt. Mache so:  $10 \times 10 = 100$ , immer  $45 \times 100 = 4500$ ,  $\frac{1}{4} \times 4500 = 1125$ ; so viel Fuß wird der Flächeninhalt des Zwölfecks sein.\*\*)

10 Die Vielecke aber, die nicht gleichseitig und gleich- 24 winklig sind, werden gemessen, indem sie in Dreiecke aufgeteilt werden. Die krummlinigen aber der ebenen Figuren, so weit sie gemessen werden können, haben wir im vorhergehenden der Reihe nach erklärt.\*\*\*)

15 Archimedes nun beweist in der Kreismessung,†) daß 11 25 Quadrate des Durchmessers des Kreises = 14 Kreisen mit großer Annäherung. Wenn also der Durchmesser des Kreises gegeben ist = 10 Fuß, muß man rechnen:  $10 \times 10 \times 11 : 14 = 78\frac{1}{2} \frac{1}{14}$ ; zu so viel muß man den Flächeninhalt 20 des Kreises angeben.††)

Zusatz eines Theorems von dem hochedlen Patrikios.

Wenn ein Raum vorgelegt wird mit ungleichen Breiten 26 und zu einer vielfachen Länge ausgedehnt, für einen Teil der Breite = 7 Fuß, weiterhin dagegen = 5 Fuß und noch 25 weiterhin = 3 Fuß, seinen Flächeninhalt zu finden. Mache so:

\*) Diophantus II S. 20, 8.

\*\*) Ebd. II S. 20, 12.

\*\*\*) = Heron, *Μετρικά* S. 66, 1—5.

†) Prop. 2.

††) Heron, *Μετρικά* S. 66, 6—12.

(alt.)] comp. C, γίνεται A. 10 δωδεκαγώνου] C, δωδεκαγώνιον A. 11—15 om. C. 16 Pro titulo praemittit Αρχιμήδους A. 20 ποιήσαντα] AC, scrib. ποιῆσαι. γινόμενα] C, γενόμενα A. 21 γίνονται] comp. C, λαβόντα γίνεται δὲ A. ιδ'] Hultsch, ι' C, om. A. τσοούτων] C, τσοούτων ποδῶν A. 22 τοῦ κύκλου τὸ ἐμβαδόν] C, τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου A. 24 χωρίου] C, χώρου A. 25 ἐπὶ] C, ὡς εἶναι ἐπὶ A. μέρος] A, μέρους C. 26 ποδῶν (alt.)] C, πόδας A. προϊόντα (alt.)] A, προϊόντος C. 27 ποδῶν] C, πόδας A. 28 γ] A, τρεῖς C.

τρίτον μέρος· γίνονται  $\bar{\epsilon}$ · ταῦτα ἐπὶ τὸ μῆκος, εἰσὶ δὲ τοῦ μήκους πόδες  $\bar{\kappa}$ , γίνονται  $\bar{\rho}$ · τοσούτων ἔσται τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ἀνισοπλατοῦς χωρίου.

- 27 Ἐὰν δὲ τοῦ αὐτοῦ χωρίου εἰς πλείονας τόπους δεήσῃ λαβεῖν τὰ πλάτη διὰ τὸ διαφόρως αὐτὸ εἶναι 5 εἰς πλείονας τόπους ἄνισον, ὁσάκις ἂν λάβῃς τὰ πλάτη, συνθήσας ταῦτα τοσαύτην μοῖραν λαβὼν ποιεῖ ἐπὶ τὸ μῆκος. οἶον, ἂν πεντάκις μετρήσῃς, τῶν συντεθέντων τὸ ε' κράτει, ἂν ἐπτάκις, τὸ ζ'· καὶ οὕτως ἐφεξῆς τὸ συναγόμενον ἐπὶ τὸ μῆκος ποιεῖ, ὥς προειρηται. 10

Πεπλήρωται ἡ τῶν ἐπιπέδων κατὰ ἕκθεσιν Ἡρώωνος μέτροσις.

Προσθήκη Μακαρίου λαμπροτάτου θεωρήματος.

- 28 Εἰ ἀπὸ ἔμβαδοῦ τινος θέλω συστήσασθαι τρίγωνον ἰσοπλευρον, ποιῶ οὕτως· τριακοντάκις τὸ προβληθὲν 15 ἔμβαδόν, καὶ τῶν γινομένων λαβὼν μερίδα γ' τὸν ἐφ' ἑαυτὴν πολυπλασιασμὸν τῆς τοῦ τριγώνου πλευρᾶς εἶναι ἡγοῦμαι· εἶτα τούτου τὸν τετραγωνισμὸν ποιῶ σαφῶς ἔχω τὸν ἀριθμὸν τῆς πλευρᾶς τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου.

- 29 Τοῦ αὐτοῦ. 20

Ἐτι τριγώνου ἰσοπλεύρου ἡμῖν προβεβλήσθω κάθετος ἔχουσα μονάδας  $\bar{\epsilon}$  πρὸς τοῖς  $\bar{\kappa}$ . ἂν ἀπὸ ταύτης θέλω εὑρεῖν τὸ ποσὸν μιᾶς ἐκάστης πλευρᾶς, ποιῶ οὕτως· τὴν κάθετον ἀεὶ ἐπὶ τὰ δύο· εἶτα τῶν γινομένων μερίδα γ' λαμβάνων προστίθεμαι ταῖς κατὰ τὴν 25 κάθετον μονάσι καὶ οὕτως ἀποφαίνομαι τὴν πλευρὰν τοῦ τριγώνου, πόσων ἔστι μονάδων.

- 30 Παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ὀξυγωνίου αἱ περὶ τὴν

1 εἰσὶ] A, ἔστι C.    2 πόδες] A, ποδῶν C.    τὸ] C, ποδῶν τὸ A.    4 χωρίου] C, χώρου A.    5 δεήσῃ] C, δεήσει A.

addiere die 3 Strecken, macht 15;  $\frac{1}{3} \times 15 = 5$ ,  $5 \times$  Länge oder  $5 \times 20$  Fuß = 100; so viel wird der Flächeninhalt sein des Raumes von ungleicher Breite.

Wenn man aber die Breiten desselben Raumes für mehrere 27 Strecken nehmen muß, weil er für mehrere Strecken verschiedenlich ungleich ist, so muß man die Breiten addieren, und, so viel Mal man sie nimmt, einen so großen Teil der Summe muß man nehmen und mit der Länge multiplizieren. Wenn man z. B. 5 mal mißt, muß man  $\frac{1}{5}$  der Summe nehmen, 10 wenn 7 mal,  $\frac{1}{7}$ , und so weiter das Ergebnis mit der Länge multiplizieren, wie vorhin gesagt.

Hiermit ist die Vermessung der ebenen Figuren nach Herons Darstellung zu Ende.

Zusatz eines Theorems von dem hochedeln Makarios.

15 Wenn ich aus irgendeinem Raum ein gleichseitiges Drei- 28 eck machen will, mache ich so: 30 mal den gegebenen Raum,  $\frac{1}{13}$  davon setze ich = dem Quadrat der Dreieckseite.\*) Dann ziehe ich daraus die Quadratwurzel und habe genau die Zahl der Seite des gleichseitigen Dreiecks.

20 Von demselben.

29

Ferner sei die Höhe eines gleichseitigen Dreiecks gegeben = 26. Wenn ich daraus die Größe einer jeden Seite finden will, mache ich so: immer  $2 \times$  die Höhe, dann nehme ich vom Produkt  $\frac{1}{3}$  und addiere es zu den Einheiten 25 der Höhe und gebe so an, wie viel Einheiten die Dreieckseite hat.\*\*)

In einem beliebigen ungleichseitigen spitzwinkligen Drei- 30 eck sind die Quadrate der beiden den spitzen Winkel um-

\*) Nach der S. 385 Anm.\* angeführten Formel: Dreieck =  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{10})s^2$ .

\*\*) Nach der ungenauen Formel  $s = h + \frac{2h}{3}$ , also  $\sqrt{3} = \frac{6}{5}$ .

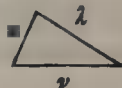
διαφόρων] A, διαφορους C. 7 συνθήσας] AC. 8 συντεθέντων] A, συντιθέντων C. 13—p. 390, 14 C, om. A. 17 έαν-την] έαντη C.

ο ὀρθὴν δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτεينوύσης μείζονές εἰσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι.

καὶ παντὸς τριγώνου σκαληνοῦ ἀμβλυγωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτεينوύσης ἥττονές εἰσι πολυπλασιαζόμεναι πρὸς 5 ἑαυτάς.

καὶ παντὸς τριγώνου ὀρθογωνίου αἱ περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν δύο πλευραὶ τῇ λοιπῇ τῇ ὑποτεينوύσῃ ἴσαι εἰσιν ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι.

παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.



ἀσύστατον 10  
τριγώνον

καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφέβδομος.

22  
SV

### Εὐκλείδου εὐθυμετρικά.

15

1 Τῶν εὐθυμετρικῶν διαστημάτων μέτρα ἐστὶ τὰδε· δάκτυλος, παλαιστής, σπιθαμή, πούς, πῆχυς, βῆμα, ὀργυιά, ἄκενα, πλέθρον, 5 στάδιον, μίλιον· τούτων δὲ ἐλάχιστόν ἐστι δάκτυλος. ἔχει μὲν ὁ παλαιστής δακτύλους  $\overline{\delta}$ , οὐγγίας  $\overline{\gamma}$ , ἢ δὲ σπιθαμὴ ἔχει παλαι- 10 στὰς  $\overline{\gamma}$ , δακτύλους  $\overline{\iota\beta}$ , οὐγγίας  $\overline{\theta}$ , ὁ δὲ πούς ἔχει παλαιστὰς  $\overline{\delta}$ , δακτύλους  $\overline{\iota\varsigma}$ , οὐγγίας  $\overline{\iota\beta}$ . ὁ πῆχυς ἔχει πόδα  $\overline{\alpha}$   $\overline{\Lambda'}$ . τὸ βῆμα ἔχει 15 δακτύλους  $\overline{\alpha\varsigma}$ .

Εἰδέναι χρή, ὅτι ὁ δάκτυλος πρῶτός ἐστιν καὶ ὥσπερ μονάς. ὁ παλαιστής δακτύλους ἔχει  $\overline{\delta}$ . ὁ πούς ἔχει παλαιστὰς  $\overline{\delta}$ . ὁ πῆχυς ἔχει πόδα  $\overline{\alpha}$   $\overline{\Lambda'}$ , τουτέστι παλαιστὰς  $\overline{\varsigma}$ , δακτύλους  $\overline{\kappa\delta}$ . τὸ βῆμα ἔχει πῆχυν  $\overline{\alpha}$  καὶ πόδα  $\overline{\alpha}$ , ὅ ἐστι πό- 15 δας  $\overline{\beta}$   $\overline{\Lambda'}$ , παλαιστὰς  $\overline{\iota}$ , δακτύλους  $\overline{\mu}$ . ἡ ὀργυιά ἔχει βήματα  $\overline{\beta}$  καὶ πόδα  $\overline{\alpha}$ , ὅ ἐστι πῆχεις  $\overline{\delta}$ , τουτέστι πόδας  $\overline{\varsigma}$ , παλαιστὰς  $\overline{\kappa\delta}$ , δακτύλους  $\overline{\alpha\varsigma}$ . ἡ ἄκενα

schließenden Seiten größer als das Quadrat der übrigen, gegenüberliegenden.

Und in einem beliebigen ungleichseitigen stumpfwinkligen Dreieck sind die Quadrate der beiden den stumpfen Winkel umschließenden Seiten kleiner als das Quadrat der übrigen, gegenüberliegenden.

Und in einem beliebigen rechtwinkligen Dreieck sind die Quadrate der beiden den rechten Winkel umschließenden Seiten gleich dem Quadrat der übrigen, gegenüberliegenden.

<sup>10</sup> In jedem Dreieck sind die zwei Seiten in jeder beliebigen Kombination größer als die übrige.

Und in jedem Kreis ist der Umkreis  $= 3\frac{1}{7}$  des Durchmessers.

22

## Längenmaße des Eukleides.

<sup>1</sup> Für die Längengestrecken gibt es folgende Maße: Zoll, Handbreit, Spanne, Fuß, Elle, Schritt, Klafter, Akenä, Plethron, Stadion, Meile; und von diesen ist das kleinste der Zoll. Der Handbreit = 4 Zoll = 3 Unzen, die Spanne = 3 Handbreiten = 12 Zoll = 9 Unzen, der Fuß = 4 Handbreiten = 16 Zoll = 12 Unzen. Die Elle =  $1\frac{1}{2}$  Fuß. Der

Man muß wissen, daß der Zoll das erste ist und gewissermaßen die Einheit. Der Handbreit = 4 Zoll. Der Fuß = 4 Handbreiten. Die Elle =  $1\frac{1}{2}$  Fuß = 6 Handbreiten = 24 Zoll. Der Schritt = 1 Elle 1 Fuß =  $2\frac{1}{2}$  Fuß = 10 Handbreiten = 40 Zoll. Die Klafter = 2 Schritt 1 Fuß = 4 Ellen = 6 Fuß = 24 Handbreiten = 96 Zoll. Die

1 ὀρθήν] scrib. ὀξεῖαν. 4 ὀρθήν] scrib. ἀμβλείαν.  
8 τῇ λοιπῇ—ἴσαι] τῆς λοιπῆς τῆς ὑποτείνουσας ἴσα C. 13 καὶ  
( ) αὐτῇ C. 14 τριπλάσιός] scrib. τριπλασία.

15 hab. ASV. 1—p. 392, 9 om. A.

5 ἀκονα] S, ἀκαινα V.  
οὐγγίας] Io SV, ut solent.

15 πόδα] π. SV, ut semper.

C fol. 13<sup>r</sup>.

2 καὶ ὥσπερ] scripsi, ὥσπερ καὶ C. 3 παλαιότης] -η- e corr. C. 4 δ] spat. uac. initio lineae C. II πόδα] πόδας C.

8 καὶ δ' C. τὸ ( ) δ' C. 11 ἡ] om. init. lin. C. ὀργηὰ C.  
15 ἡ] om. init. lin. C.



πήχεις  $\bar{\beta}$ , πόδας  $\bar{\gamma}$ . ἡ ὀργυιὰ ἔχει πηχέας  $\bar{\delta}$ , πόδας  $\bar{\epsilon}$ . ἡ ἄκενα ἔχει πηχέας  $\bar{\zeta}$   $\beta$ , πόδας  $\bar{\iota}$ . τὸ δὲ πλέθρον τὸ εὐθυμετρικὸν ἔχει πη- 5 χέας  $\bar{\xi}$   $\beta$ , πόδας  $\bar{\rho}$ . τὸ στάδιον ἔχει πλέθρα  $\bar{\varsigma}$ , ὀργυιάς  $\bar{\rho}$ , πηχέας  $\bar{\upsilon}$ , πόδας  $\bar{\chi}$ . τὸ μίλιον ἔχει στάδια  $\bar{\xi}$   $\Gamma'$ , πόδας  $\bar{\delta}\phi$ , τὸ δὲ Ῥω- 10 μαῖκον μίλιον ἔχει πόδας  $\bar{\epsilon}\upsilon$  τὸ καλούμενον παρ' αὐτοῖς.

ἔχει ὀργυιὰν  $\bar{\alpha}$   $\omega'$ , ὃ ἐστὶ βήματα τέσσαρα, τουτέστι πηχέας  $\bar{\varsigma}$  παλ πόδα  $\bar{\alpha}$ , τουτέστι πόδας  $\bar{\iota}$ , παλαιστὰς  $\bar{\mu}$ , δακτύλους  $\bar{\rho}\xi$ . τὸ πλέθρον ἔχει ἀκέννας  $\bar{\iota}$  γίνονται ὀργυιαὶ  $\bar{\iota}\varsigma$  πόδες  $\bar{\delta}$ , τουτέστι βήματα  $\bar{\mu}$  ἢ πηχέας  $\bar{\xi}\varsigma$  καὶ πούς  $\bar{\alpha}$  πόδας  $\bar{\rho}$ , παλαιστὰς  $\bar{\upsilon}$ . τὸ στάδιον ἔχει πλέθρα  $\bar{\varsigma}$ , ἀκέννας  $\bar{\xi}$ , ὀργυιάς  $\bar{\rho}$ , βήματα  $\bar{\sigma}\mu$ , πηχέας  $\bar{\upsilon}$ , πόδας  $\bar{\chi}$ . τὸ μίλιον ἔχει στάδια  $\bar{\xi}$  ἡμισυ, 15 πλέθρα  $\bar{\mu}\epsilon$ , ἀκέννας  $\bar{\upsilon}\nu$ , ὀργυιάς  $\bar{\psi}\nu$ , βήματα  $\bar{\alpha}\omega$ , πηχέας  $\bar{\gamma}$ , πόδας  $\bar{\delta}\phi$ .

SV

2 Τοῦ δὲ ποδὸς ἐστὶν εἶδη  $\bar{\gamma}$ , εὐθυμετρικός, ἐπίπεδος, στερεός. εὐθυμετρικὸς μὲν ἐστὶν ὁ ἔχων μῆκος καὶ πλάτος· τούτου δὲ τὸ μῆκος καταμετρεῖται. ἐπίπεδος δὲ ἐστὶν ὁ ἔχων μῆκος ποδὸς  $\bar{\alpha}$ , πλάτος ποδὸς  $\bar{\alpha}$ . τούτου δὲ τὰ ἐπίπεδα σχήματα καταμετρεῖται. ὁ δὲ στε- 5 ρεὸς πούς ἔχει μῆκος ποδὸς  $\bar{\alpha}$ , πλάτος ποδὸς  $\bar{\alpha}$ , πάχος ποδὸς  $\bar{\alpha}$ . τούτου δὲ τὰ στερεὰ σχήματα καταμετρεῖται. χωρεῖ δὲ ὁ στερεὸς πούς κεράμιον  $\bar{\alpha}$ , μολίους  $\bar{\gamma}$ , ἕκαστος μόδιος ἀπὸ ξεστῶν Ἰταλικῶν ἀριθμῶ  $\bar{\iota}\varsigma$ .

ASV

3 Τριγώνου ἰσοπλεύρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. τὴν πλευ- 10 ρὰν ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\iota}\gamma$ . ὧν  $\lambda'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν. ἄλλως δὲ πάλιν· τὴν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτήν· καὶ

3 ἄκενα] S, ἄκαινα V. πη-

6 γίνονται ὀργυιαὶ]  $\Gamma'$  ὀργι<sup>αι</sup>

Schritt = 2 Ellen = 3 Fuß. Akena =  $1\frac{2}{3}$  Klafter = 4  
 Die Klafter = 4 Ellen = 6 Schritt = 6 Ellen 1 Fuß =  
 Fuß. Die Akena =  $6\frac{2}{3}$  Ellen 10 Fuß = 40 Handbreiten  
 = 10 Fuß. Und das Plethron = 160 Zoll. Das Plethron  
 als Längenmaß =  $66\frac{2}{3}$  Ellen 5 = 10 Akenen = 16 Klafter  
 = 100 Fuß. Das Stadion = 4 Fuß = 40 Schritt = 66  
 6 Plethren = 100 Klafter = Ellen 1 Fuß = 100 Fuß =  
 400 Ellen = 600 Fuß. Die 400 Handbreiten. Das Sta-  
 Meile =  $7\frac{1}{2}$  Stadien = 4500 dion = 6 Plethren = 60 Ake-  
 Fuß, die römische Meile aber, 10 nen = 100 Klafter = 240  
 die bei ihnen so heißt, = Schritt = 400 Ellen = 600  
 5400 Fuß. Fuß. Die Meile =  $7\frac{1}{2}$  Sta-  
 dien = 45 Plethren = 450  
 Akenen = 750 Klafter =  
 15 1800 Schritt = 3000 Ellen  
 = 4500 Fuß.

Vom Fuß aber gibt es 3 Arten: Längenmaß, Quadrat- 2  
 fuß, Kubikfuß. Das Längenmaß hat 1 Fuß Länge, und darin  
 wird die Länge angegeben. Der Quadratfuß aber hat 1 Fuß  
 Länge, 1 Fuß Breite, und darin werden ebene Figuren an-  
 5 gegeben. Der Kubikfuß aber hat 1 Fuß Länge, 1 Fuß Breite,  
 1 Fuß Dicke, und darin werden körperliche Figuren ange-  
 geben; der Kubikfuß faßt 1 Keramion, 3 Modien, jeder Mo-  
 dius zu 16 italischen Xesten.

Den Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks zu finden. 3  
 10 Seite  $\times$  Seite, dies  $\times$  13, davon  $\frac{1}{30}$  sei der Flächeninhalt.

$\chi\sigma\iota\varsigma$ ] corr. ex  $\overset{o}{\pi}$  V,  $\overset{o}{\pi}$  S. C. 9  $\pi\omega\delta\varsigma$ ]  $\pi\delta^{\delta}$  C. 12  $\delta\epsilon$ -  
 7  $\pi\lambda\acute{\epsilon}\theta\epsilon\alpha$   $\bar{\epsilon}$ ] S,  $\pi\omega$   $\bar{\epsilon}\bar{\chi}$  V.  $\gamma\iota\acute{\alpha}\varsigma$  C. 15  $\delta\epsilon$   $\Gamma$  C.  
 8  $\bar{\epsilon}$ ] post ras. 1 litt. S,  $\bar{\epsilon}^{\lambda\gamma}$  V.

2  $\kappa\alpha\iota$   $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$ ] corruptum,  $\pi\omega\delta\delta\varsigma$   $\alpha'$  Hultsch. 3  $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$ ]  
 SV,  $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$  Hultsch.  $\delta\bar{\epsilon}$ ] S, om. V. 4  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$ ] V,  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\nu\varsigma$   
 S.  $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$   $\delta\bar{\epsilon}$ ] scripsi,  $\tau\alpha\upsilon\tau\alpha$   $\mu\bar{\epsilon}\nu$  SV,  $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$   $\mu\bar{\epsilon}\nu$  Hultsch.

6  $\pi\acute{\alpha}\chi\omicron\varsigma$ ]  $\pi^{\alpha}$  S, om. V. 7  $\pi\omega\delta\delta\varsigma$   $\bar{\alpha}$ ] om. V.  $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$ ] SV.  
 $\tau\acute{o}\upsilon\tau\omicron\nu$  Hultsch. 9  $\text{Ἰταλικῶν}$ ] -τ- e corr. in scrib. S.

- τῆς βάσεως τὸ  $\Gamma'$  ἐφ' ἑαυτό· ὕφειλον ἀπὸ τῶν συνα-  
 χθέντων καὶ τῶν καταλειφθέντων ποίει πλευρὰν τε-  
 τραγωνικὴν· ἔστω ἡ κάθετος.
- 4 Ἐὰν δὲ ζητήσωμεν ἄλλου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν  
 οἰουδηποτοῦν, πάντοτε ποίει τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθε- 5  
 τον· ὣν  $\Gamma'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 5 Τετραγώνου ἰσοπλεύρου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν  
 πλευρὰν ἐφ' ἑαυτήν· καὶ ἔξεις τὸ ἐμβαδόν. ἐὰν δὲ τὴν  
 διαγώνιον τοῦ αὐτοῦ τετραγώνου, δις τὸ ἐμβαδόν· ὣν  
 πλευρὰ τετραγωνική. 10
- 6 Τετραγώνου ἑτερομήκους τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν  
 πλευρὰν ἐπὶ τὴν πλευρὰν· ἔστω τὸ ἐμβαδόν. ἐὰν δὲ  
 τὴν διαγώνιον τοῦ αὐτοῦ ἑτερομήκους, ἐκάστην πλευ-  
 ρὰν ἐφ' ἑαυτὴν μίξας· ὣν πλευρὰ τετράγωνος ἔστω ἡ  
 διαγώνιος. 15
- 7 Πενταγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ'  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\epsilon}$ · ὣν  $\gamma'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 8 Ἑξαγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ'  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\zeta}$ · ὣν  $\gamma'$  καὶ  $\iota'$  ἔσται τὸ ἐμβαδόν.
- 9 Ἑπταγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ' 20  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\gamma}$ · ὣν  $\iota\beta'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 10 Ὀκταγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ'  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\kappa\theta$ · ὣν  $\varsigma'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 11 Ἐνναγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ'  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\nu\alpha}$ · ὣν  $\eta'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν. 25
- 12 Δεκαγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ'  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · ὣν  $\Gamma'$  ἔσται τὸ ἐμβαδόν.  
 ἄλλως δὲ πάλιν· τὴν πλευρὰν ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ  
 τὰ  $\overline{\lambda\eta}$ · ὣν  $\epsilon'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν. αὕτη ἡ ἀκριβεστέρα ἐστίν.
- 13 Ἐνδεκαγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὗρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ' 30  
 ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\xi\varsigma$ · ὣν  $\zeta'$  ἔστω τὸ ἐμβαδόν.

Und wieder auf andere Weise: Seite  $\times$  Seite,  $\frac{1}{2}$  Grundlinie  $\times \frac{1}{2}$  Grundlinie, ziehe dies von dem vorigen Produkt ab, nimm von dem Rest die Quadratwurzel; dies sei die Höhe.

Wenn wir aber den Flächeninhalt eines anderen, beliebigen 4  
5 Dreiecks suchen, mache immer Grundlinie  $\times$  Höhe; die Hälfte davon sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines gleichseitigen Vierecks zu finden. 5  
Seite  $\times$  Seite, so wirst du den Flächeninhalt haben. Wenn du aber die Diagonale desselben Vierecks finden willst, nimm  
10  $2 \times$  Flächeninhalt, davon die Quadratwurzel.

Den Flächeninhalt eines länglichen Vierecks zu finden. Sei- 6  
te  $\times$  Seite, dies sei der Flächeninhalt. Wenn aber die Diagonale desselben länglichen Vierecks, nimm die Summe der Quadrate jeder Seite; davon die Quadratwurzel sei die Diagonale.

Den Flächeninhalt eines Fünfecks zu finden. Seite  $\times$  7  
Seite, dies  $\times 5$ , davon  $\frac{1}{3}$  sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines Sechsecks zu finden. Seite  $\times$  8  
Seite, dies  $\times 6$ , davon  $\frac{1}{3} \frac{1}{10}$  wird der Flächeninhalt sein.

Den Flächeninhalt eines Siebenecks zu finden. Seite  $\times$  9  
10 Seite, dies  $\times 43$ , davon  $\frac{1}{12}$  sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines Achtecks zu finden. Seite  $\times$  10  
Seite, dies  $\times 29$ , davon  $\frac{1}{6}$  sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines Neunecks zu finden. Seite  $\times$  11  
Seite, dies  $\times 51$ , davon  $\frac{1}{8}$  sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines Zehnecks zu finden. Seite  $\times$  12  
Seite, dies  $\times 15$ , die Hälfte davon wird der Flächeninhalt sein. Und wieder auf andere Weise: Seite  $\times$  Seite, dies  
 $\times 38$ , davon  $\frac{1}{5}$  sei der Flächeninhalt. Dies ist die genauere.

Den Flächeninhalt eines Elfecks zu finden. Seite  $\times$  Seite, 13  
30 dies  $\times 66$ , davon  $\frac{1}{7}$  sei der Flächeninhalt.

---

1 συναχθέντων] SV, ἐπισυναχθέντων A. 6 ['] S,  
 $\bar{v} \angle V$ , ἡμῶν A. 19 ἔσται] SV, ἐστὶ A. 21 ἔστω]  
V, corr. ex ἔσται m. 1 S, ἔσται A. 22 τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν]  
A, εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν SV. 23 5'] SV, τὸ 5' A.  
ἔστω] SV, ἐστὶ A. 25 η'] SV, τὸ η' A. ἔστω] SV, ἐστὶ A.  
27 ['] B SV, ἡμῶν A. ἔσται] SV, ἐστὶ A. 29 λη] SV,  
2' A; cfr. Diophantus II p. 20, 5. ε'] om. SV, τὸ δ' A. αὐτῇ  
—ἐστίν] SV, om. A. 31 ζ'] AV, postea ins. m. 1 S.

- 14 Δωδεκαγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. τὴν πλευρὰν ἐφ' ἐαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$ · ὦν δ' ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 15 Κύκλου ἀπὸ τῆς διαμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιεῖ τὴν διάμετρον ἐφ' ἐαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$ · ὦν ιδ' ἔστω τὸ ἐμβαδόν. 5
- 16 Κύκλου τὴν περίμετρον εὐρεῖν. τὴν διάμετρον τριπλασίασον καὶ πρόσβαλε τὸ  $\zeta'$  τῆς διαμέτρου· καὶ ἕξεις τὴν περίμετρον. ἄλλως δὲ πάλιν· τὴν διάμετρον ἐπὶ τὰ κβ πολυπλασιάσας μέριξε· ὦν  $\zeta'$ .
- 17 Ἀπὸ τῆς περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιεῖ τὴν 10 περίμετρον ἐφ' ἐαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\zeta'$ · ὦν πη' ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 18 Ἀπὸ περιμέτρου καὶ διαμέτρου, τουτέστιν ἐὰν μίξω τὴν διάμετρον καὶ τὴν περίμετρον, τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. ποιεῖ οὕτως· ἀπὸ διαμέτρου καὶ περιμέτρου χωρίσαι 15 τὴν διάμετρον καὶ τὴν περίμετρον· ποιῶ οὕτως· τὰς ἀμφοτέρων φωνὰς ἐπὶ τὰ  $\zeta$  καὶ μέριξε· ὦν κθ'· ἕξεις τὴν διάμετρον· καὶ τὰ ὑπολειφθέντα ἔστω ἡ περίμετρος. τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὸ  $\angle$  τῆς περιμέτρου πολυπλασίασον, καὶ ἕξεις τὸ ἐμβαδόν. 20

Περὶ ἡμικυκλίων.

- 19 Τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν ἀπὸ τῆς διαμέτρου. τὴν διάμετρον ἐφ' ἐαυτήν· ταῦτα  $\overline{\iota\alpha}$ · ὦν κη' ἔστω τὸ ἐμβαδόν.
- 20 Τὴν περίμετρον εὐρεῖν. τὴν διάμετρον ἐπὶ τὰ κβ πολυπλασίαζε καὶ μέριξε· ὦν ιδ' ἔστω ἡ περίμετρος. 25
- 21 Ἀπὸ τῆς περιμέτρου εὐρεῖν τὴν διάμετρον. τὴν περίμετρον ἐπὶ τὰ ιδ'· ὦν κβ' ἔστω ἡ διάμετρος.

2 ἔστω] SV, ἐστι A. 9  $\zeta'$ ] SV; τὸ  $\zeta'$  A. 11 πη'] SV, τὸ πη' A. 13 τουτέστιν — 14 περίμετρον] SV, om. A.

Den Flächeninhalt eines Zwölfecks zu finden. Seite  $\times 14$   
Seite, dies  $\times 45$ , davon  $\frac{1}{4}$  sei der Flächeninhalt.

Den Flächeninhalt eines Kreises aus dem Durchmesser zu 15  
finden. Mache Durchmesser  $\times$  Durchmesser, dies  $\times 11$ ,  
5 davon  $\frac{1}{14}$  sei der Flächeninhalt.

Den Umkreis eines Kreises zu finden. 3  $\times$  Durchmesser 16  
 $+ \frac{1}{7}$  Durchmesser; so wirst du den Umkreis haben. Und  
wieder auf andere Weise: 22  $\times$  Durchmesser, davon  $\frac{1}{7}$ .

Aus dem Umkreis den Flächeninhalt zu finden. Mache 17  
10 Umkreis  $\times$  Umkreis, dies  $\times 7$ , davon  $\frac{1}{88}$  sei der Umkreis.

Aus dem Umkreis und dem Durchmesser, d. h. wenn ich 18  
Durchmesser und Umkreis addiere, den Flächeninhalt zu fin-  
den. Mache so: aus Durchmesser  $+ \frac{1}{2}$  Umkreis sind der Durch-  
messer und der Umkreis zu scheiden. Ich mache so: beide  
15 Ansätze  $\times 7$ , davon  $\frac{1}{29}$ ; so wirst du den Durchmesser haben;  
der Rest sei der Umkreis.  $\frac{1}{2}$  Durchmesser  $\times \frac{1}{2}$  Umkreis;  
so wirst du den Flächeninhalt haben.

### Von Halbkreisen.

Den Flächeninhalt aus dem Durchmesser zu finden. Durch- 19  
messer  $\times$  Durchmesser, dies  $\times 11$ , davon  $\frac{1}{88}$  sei der Flächen-  
inhalt.

Den Umkreis zu finden. Durchmesser  $\times 22$ , davon  $\frac{1}{14}$  20  
sei der Umkreis.

Aus dem Umkreis den Durchmesser zu finden. Umkreis 21  
11  $\times 14$ , davon  $\frac{1}{22}$  sei der Durchmesser.

15 οὕτως] οὕτως· τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὸ ἥμισυ τῆς περι-  
μέτρου πολυπλασιάσας καὶ ἔξεις τὸ ἐμβαδόν Α. περιμέτρου]  
περίμετρον, τουτέστιν ἐὰν μίξης τὴν διάμετρον καὶ τὴν περι-  
μετρον Α. 16 ποιῶ] SV, ποίει Α. 17 τὰ] scripsi, τῶν  
ASV. 18 ἔστω] SV, ἔστιν Α. 19 τὸ (pr.)—20 ἐμβαδόν] SV,  
om. Α. 21 Περί ἡμικυκλίων] Α, om. SV. 23 ἰά] SV, ἐν-  
δεκάκις Α. 25 ἰδ'] SV, τὸ ἰδ' Α. 26 Ἀπὸ—27 διάμετρος]  
SV, om. Α. 27 περίμετρον] περίμετρο S. ἦ] Hultsch, om.  
SV.



- 22 Ἀπὸ περιμέτρου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν. τὴν περι-  
μετρον ἐφ' ἑαυτήν· ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\xi$ · ὧν μδ' ἔστω τὸ  
ἐμβαδόν.
- 23 Ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τὴν περίμετρον εὐρεῖν. ποιεῖ τὸ  
ἐμβαδὸν ἐπὶ τὰ  $\mu\delta$  καὶ μέριξε· ὧν  $\xi'$ · καὶ τῶν γενα- 5  
μένων λάμβανε πλευρὰν τετραγωνικὴν· ἔστω ἡ περι-  
μετρος.
- 24 Ἀπὸ τοῦ ἐμβαδοῦ τὴν διάμετρον εὐρεῖν. ποιεῖ τὸ  
ἐμβαδὸν ἐπὶ τὰ  $\kappa\eta$  καὶ μέριξε· ὧν  $\iota\alpha'$ · καὶ τῶν συν-  
αχθέντων λάμβανε πλευρὰν τετραγωνικὴν· ἔστω ἡ 10  
διάμετρος.

23

ACS

Ἡρωνος εἰσαγωγαί.

- 1 Ἡ πρώτη γεωμετρία, καθὼς ἡμᾶς ὁ παλαιὸς διδά-  
σκει λόγος, τὰ περὶ τὴν γεωμετρίαν καὶ διανομὰς  
κατησχολεῖτο, ὅθεν καὶ γεωμετρία ἐκλήθη. ἡ γὰρ 15  
τῆς μετρήσεως ἐπινόησεν παρ' Αἰγυπτίοις ἡυρέθη διὰ  
τὴν τοῦ Νεῖλου ἀνάβασιν· πολλὰ γὰρ φανερὰ ὄντα  
χωρία πρὸ τῆς ἀναβάσεως τῇ ἀναβάσει ἀφανῆ ἐποίει,  
πολλὰ δὲ μετὰ τὴν ἀπόβασιν φανερὰ ἐγίνετο, καὶ οὐκέτι  
ἦν δυνατόν ἕκαστον διακρίνειν τὰ ἴδια· ἐξ οὗ ἐπενό- 20  
ησαν οἱ Αἰγύπτιοι τήνδε τὴν μέτρησιν τῆς ἀπολειπο-  
μένης ἀπὸ τοῦ Νεῖλου γῆς. χρῶνται δὲ τῇ μετρήσει  
πρὸς ἑκάστην πλευρὰν τοῦ χωρίου ὅτε μὲν τῷ καλου-  
μένῳ σχοινίῳ, ὅτε δὲ καλάμῳ, ὅτε δὲ πήχει, ὅτε δὲ  
καὶ ἑτέροις μέτροις. χρεώδους δὲ τοῦ πράγματος τοῖς ■  
ἀνθρώποις ὑπάρχοντος ἐπὶ πλεόν προήχθη τὸ γένος,  
ὥστε καὶ ἐπὶ τὰ στερεὰ σώματα χωρῆσαι τὴν διοίκησιν  
τῶν μετρήσεων καὶ τῶν διανομῶν.

2 μδ'] SV, τὸ μδ' A.    5 γεναμένων] SV, γενομένων A.

Aus dem Umkreis den Flächeninhalt zu finden. Umkreis 22  
 $\times$  Umkreis, dies  $\times 7$ , davon  $\frac{1}{44}$  sei der Flächeninhalt.

Aus dem Flächeninhalt den Umkreis zu finden. Flächen- 23  
 inhalt  $\times 44$ , davon  $\frac{1}{7}$ , nimm die Quadratwurzel des Ergeb-  
 nisses; dies sei der Umkreis.

Aus dem Flächeninhalt den Durchmesser zu finden. 24  
 Flächeninhalt  $\times 28$ , davon  $\frac{1}{11}$ ; nimm die Quadratwurzel des  
 Ergebnisses; dies sei der Durchmesser.

### Hérons Einleitung.

23

- 10 Die erste Geometrie beschäftigte sich, wie der alte Be- 1  
 richt uns belehrt, mit Vermessung und Verteilung des Landes,  
 weshalb sie eben Landmessung benannt wurde. Der Ge-  
 danke der Vermessung kam nämlich bei den Ägyptern auf  
 wegen des Steigens des Nils; denn viele Grundstücke, die  
 15 vor dem Steigen sichtbar waren, machte er durch das Steigen  
 unsichtbar, und viele wurden nach seinem Sinken sichtbar,  
 und es war nicht mehr möglich für den einzelnen das seinige  
 zu unterscheiden; daher erfanden die Ägypter die genannte  
 Vermessung des vom Nil verlassenen Landes. Sie gebrauchen  
 20 die Vermessung für jede Seite des Grundstücks bald mit  
 dem sogenannten Schoinion, bald mit Meßrute, bald mit  
 Elle, bald auch mit anderen Maßen. Und da die Sache den  
 Menschen von Nutzen war, wurde die Art weiter gefördert,  
 so daß das Verfahren der Vermessungen und Verteilungen  
 25 sich auch auf die Körper erstreckte.

---

8 διάμετρον] A, περίμετρον SV. 9 ἐμβαδ<sup>ο</sup>/ S. καὶ (pr.) AV,  
 om. S. ια<sup>7</sup>] A, ι V, ι seq. ras. 1 litt. S. 16 ἡύρεθη] S,  
 εὔρεθη AC. 17 φανερά ὄντα χωρία] SC, χωρία φανερά ὄντα  
 A. 18 τῇ] 'ἐπίνοια παρ' αἰγυπτίοις εὔρεθη' τῇ S. ἐποίη]  
 AS, ποιεῖ C. 19 δὲ] AS, δὲ καὶ C. ἐγίνετο] AS, ἐγένετο C.  
 20 διακρίνειν C. ἐξ οὗ] AS, διὰ τοῦτο C. 21 τῇν] AC, om.  
 S. ἀπολειμένης C. 22 ἀπὸ] AS, διὰ C, ἐπὶ Hultsch.  
 χρᾶται C. 24 σχοινίῳ] SC, σχοῖ<sup>τ</sup> A. καλάμῳ] AS, καὶ καλάμῳ  
 C. 25 τοῦ πράγματός] AS, πραγματείας C. 26 ἀνθρώποις]  
 ἀνῶις AS. γένος] γεγονός ACS, mg. γρ. τὸ γένος S; cfr. Με-  
 τρικά p. 2, 7.

2 Εἰς οὖν τὸν περὶ τῶν μετρήσεων λόγον ἀναγκαῖόν  
 ἔστιν εἰδέναι τὴν τῶν μέτρων ἰδέαν, πρὸς ὃ βούλεται  
 τις ἀναμετρεῖν, καὶ ἐκάστων σχήματος τὸ εἶδος, καὶ  
 πῶς δεῖ ἀναμετρεῖν. ὑποδείξομεν δὲ πρῶτον τὴν τῶν  
 μέτρων ἰδέαν.

3 Περὶ εὐθυμετρικῶν.

Εὐθυμετρικὸν μὲν οὖν ἔστι πᾶν τὸ κατὰ μῆκος  
 μόνον μετρούμενον, ὥσπερ ἐν ταῖς σκουτλώσεσιν οἱ  
 στροφιόλοι καὶ ἐν τοῖς ξυλικοῖς τὰ κυμάτια, καὶ ὅσα  
 πρὸς μῆκος μόνον μετρεῖται.

4 Ἔστι τῶν μέτρων εἶδη τέδε· δάκτυλος, παλαιστής,  
 διχᾶς, σπιθαμὴ, πούς, πυγὼν, πῆχυς, βῆμα, ξύλον, ὀρ-  
 γυῖά, κάλαμος, ἄκενα, ἄμμα, πλέθρον, ιούγερον, στά-  
 διον, δίαυλον, μίλιον, σχοῖνος, παρασάγγης [ἐλάχιστον  
 δὲ τούτων ἔστι δάκτυλος, καὶ πάντα τὰ ἐλάττωνα μόρια  
 καλεῖται].

5 Ὁ μὲν οὖν παλαιστής ἔχει δακτύλους  $\delta$ , ἡ δὲ διχᾶς  
 ἔχει παλαιστάς  $\beta$ , δακτύλους  $\eta$ .

6 Ἡ σπιθαμὴ ἔχει παλαιστάς  $\gamma$ , δακτύλους  $\iota\beta$ · κα-  
 λεῖται δὲ καὶ [ὁ] ξυλοπριστικὸς πῆχυς.

7 Ὁ πούς ὁ μὲν βασιλικὸς καὶ Φιλεταίρειος λεγόμε-  
 νος ἔχει παλαιστάς  $\delta$ , δακτύλους  $\iota\varsigma$ , ὁ δὲ Ἰταλικὸς πούς  
 ἔχει δακτύλους  $\iota\gamma$   $\gamma'$ .

8 Ἡ πυγὼν ἔχει παλαιστάς  $\epsilon$ , δακτύλους  $\kappa$ .

9 Ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστάς  $\xi$ , δακτύλους  $\kappa\delta$  [καλεῖται  
 δὲ καὶ ξυλοπριστικὸς πῆχυς].

10 Τὸ βῆμα ἔχει πῆχυν  $\alpha$   $\theta$ , παλαιστάς  $\iota$ , δακτύλους  $\mu$ .

11 Τὸ ξύλον ἔχει πῆχεις  $\gamma$ , πόδας  $\delta$   $\zeta'$ , παλαιστάς  $\iota\eta$ ,  
 δακτύλους  $\omicron\beta$ .

12 Ἡ ὀργυῖά ἔχει πῆχεις  $\delta$ , πόδας Φιλεταιρείους  $\xi$ ,  
 Ἰταλικοὺς  $\xi$   $\epsilon'$ .

Für die Lehre von den Vermessungen nun ist ■ notwendig zu kennen die Art der Maße, wonach man messen will, die Form jeder Figur, und wie man messen soll. Zuerst werden wir die Art der Maße angeben.

5

## Von Längenmaßen.

3

Gradlinig meßbar ist alles, was nur der Länge nach gemessen wird, wie bei den Kleiderbesätzen die Franzen, beim Holzwerk die Leisten, und was sonst nur in die Länge gemessen wird,

10 Von den Maßen gibt es folgende Arten: Zoll, Handbreit, Zeigefingeröffnung, Spanne, Fuß, Pygon, Elle, Schritt, Holz, Klafter, Rute, Akena, Amma, Plethron, Jugerum, Stadion, Doppelstadion, Meile, Schoinos, Parasang [das kleinste davon ist der Zoll, und alle kleineren werden Teile genannt].

15 Der Handbreit nun hat 4 Zoll, die Zeigefingeröffnung ■ aber hat 2 Handbreiten, 8 Zoll.

Die Spanne hat 3 Handbreiten, 12 Zoll; sie wird auch 6 Holzsägerelle genannt.

Der sogenannte königliche und Philetaireische Fuß hat 7 20 4 Handbreiten, 16 Zoll, der italische Fuß aber hat  $13\frac{1}{3}$  Zoll.

Die Pygon hat 5 Handbreiten, 20 Zoll. 8

Die Elle hat 6 Handbreiten, 24 Zoll [sie wird auch 9 Holzsägerelle genannt].

Der Schritt hat  $1\frac{2}{3}$  Elle, 10 Handbreiten, 40 Zoll. 10

Das Holz hat 3 Ellen,  $4\frac{1}{2}$  Fuß, 18 Handbreiten, 72 Zoll. 11

Die Klafter hat 4 Ellen, 6 Philetaireische Fuß,  $7\frac{1}{5}$  italische. 12

1 τῶν μετρήσεων] S, τῆς μετρήσεως AC. λόγον] AS, λόγον καὶ C. 4 δεῖ] AS, δὴ C. πρώτον] CS, om. A 11 ἔστι] AS, ἐστὶ C. 12 Ante δεγνιά add. ἡ m. 2 C. 14 ἐλάχιστον —16 καλεῖται] A, om. CS. 18 ἔχει] S, om. AC. β] AC, δ S. 19 καλεῖται—20 πῆχυς] S, om. AC. 20 ὁ] deleo, cfr. lin. 26.

21 Φιλεταίρειος] S, φιλεταίριος AC. 24 ἡ] ὁ C. παλαιστὰς] π S, πόδας C. δακτύλους π] om. C. 25 ἔχει] om. C. καλεῖται—26 πῆχυς] om. S. 26 καὶ ξυλοπριστικὸς] A, ἰταλικὸς C. 27 τὸ—μ] post ὀβ lin. 29 ponit C. β] S, ω' AC. 28 πόδας δ ['] om. C. 30 Φιλεταιρίους] S, φιλεταίριους AC, ut semper in seqq. 31 ἰταλικὸς C, ut semper in seqq.

- 13 Ὁ κάλαμος ἔχει πήχεις  $\overline{\epsilon\beta}$ , πόδας Φιλεταιρείους  $\overline{\iota}$ ,  
Ἰταλικούς  $\overline{\iota\beta}$ .
- 14 Τὸ ἄμυρα ἔχει πήχεις  $\overline{\mu}$ , πόδας Φιλεταιρείους  $\overline{\xi}$ ,  
Ἰταλικούς  $\overline{\omicron\beta}$ .
- 15 Τὸ πλέθρον ἔχει ἀκένας  $\overline{\iota}$ , πήχεις  $\overline{\xi\beta}$ , πόδας Φιλ- 5  
εταιρείους μὲν  $\overline{\rho}$ , Ἰταλικούς δὲ  $\overline{\rho\kappa}$  [ἡ δὲ ἄκενα ἔχει  
πόδας Φιλεταιρείους  $\overline{\iota}$  ἥτοι δακτύλους  $\overline{\rho\xi}$ ].
- 16 Τὸ ιούγερον ἔχει πλέθρα  $\overline{\beta}$ , ἀκένας  $\overline{\kappa}$ , πήχεις  $\overline{\rho\lambda\gamma\gamma'}$ ,  
πόδας Φιλεταιρείους μὲν μήκους  $\overline{\sigma}$ , πλάτους  $\overline{\rho}$ , Ἰτα-  
λικούς δὲ μήκους πόδας  $\overline{\sigma\mu}$ , πλάτους  $\overline{\rho\kappa}$  [ὡς γίνεσθαι 10  
ἐμβαδούς ἐν τετραγώνῳ  $\overline{\beta\eta\omega}$ ].
- 17 Τὸ στάδιον ἔχει πλέθρα  $\overline{\xi}$ , ἀκένας  $\overline{\xi}$ , πήχεις  $\overline{\upsilon}$ , πό-  
δας Φιλεταιρείους μὲν  $\overline{\chi}$ , Ἰταλικούς δὲ  $\overline{\psi\kappa}$ .
- 18 Τὸ διάυλον ἔχει στάδια  $\overline{\beta}$ , πλέθρα  $\overline{\iota\beta}$ , ἀκένας  $\overline{\rho\kappa}$ ,  
πήχεις  $\overline{\omega}$ , πόδας Φιλεταιρείους μὲν  $\overline{\alpha\sigma}$ , Ἰταλικούς δὲ 15  
πόδας  $\overline{\alpha\nu\mu}$ .
- 19 Τὸ μίλιον ἔχει στάδια  $\overline{\xi\zeta\lambda'}$ , πλέθρα  $\overline{\mu\epsilon}$ , ἀκένας  $\overline{\upsilon\eta}$ ,  
πήχεις  $\overline{\gamma}$ , πόδας Φιλεταιρείους μὲν  $\overline{\delta\phi}$ , Ἰταλικούς  
δὲ  $\overline{\epsilon\nu}$ .
- 20 Ἡ σχοῖνος ἔχει μίλια  $\overline{\delta}$ , σταδίους  $\overline{\lambda}$ . 20
- 21 Ὁ παρασάγγης ἔχει μίλια  $\overline{\delta}$ , σταδίους  $\overline{\lambda}$ . ἔστι δὲ τὸ  
μέτρον Περσικόν.
- 22 [Ἀλλὰ ταῦτα μὲν κατὰ τὴν παλαιὰν ἔκθεσιν· τὴν  
δὲ νῦν κρατοῦσαν δύναμιν ἐν τοῖς προοιμίοις τοῦ  
λόγου ὑπετάξαμεν].
- CS 23 Τὰ μὲν οὖν εὐθυμετρικὰ εἶδη εἰσὶν  $\overline{\iota\alpha}$ , δάκτυλος,  
οὐγκία, παλαιστής, σπιθαμή, πούς, πήχυς, βῆμα, ὀρ-  
γυιά, ἄκενα, πλέθρον, στάδιον· ἐλάχιστον δὲ τούτων  
ἐστὶ δάκτυλος, καὶ πάντα τὰ ἐλάττωνα μόρια καλεῖται.

1  $\beta$ ] S, ω' AC. 3 πήχυς C. 5  $\beta$ ] S, ω' AC. 6 ἡ—  
7  $\rho\xi$ ] A, om. CS. 8 πήχυς C. 9 μὲν μήκους] S, μήκους

Die Rute hat  $6\frac{2}{3}$  Ellen, 10 Philetaireische Fuß, 12 ita- 13  
lische.

Das Amma hat 40 Ellen, 60 Philetaireische Fuß, 72 14  
italische.

5 Das Plethron hat 10 Akenen,  $66\frac{2}{3}$  Ellen, 100 Phile- 15  
taireische Fuß und 120 italische [Die Akena aber hat  
10 Philetaireische Fuß oder 160 Zoll].

Das Iugerum hat 2 Plethren, 20 Akenen,  $133\frac{1}{3}$  Ellen, 16  
Philetaireische Fuß in Länge 200, in Breite 100, italische  
10 aber in Länge 240, in Breite 120 [so daß es im Quadrat  
28800 Quadratfuß werden].

Das Stadion hat 6 Plethren, 60 Akenen, 400 Ellen, 17  
600 Philetaireische Fuß und 720 italische.

Das Doppelstadion hat 2 Stadien, 12 Plethren, 120 18  
15 Akenen, 800 Ellen, 1200 Philetaireische Fuß und 1440  
italische.

Eine Meile hat  $7\frac{1}{2}$  Stadien, 45 Plethren, 450 Akenen, 19  
3000 Ellen, 4500 Philetaireische Fuß und 5400 italische.

Die Schoinos hat 4 Meilen, 30 Stadien. 20

20 Der Parasang hat 4 Meilen, 30 Stadien; es ist ein per- 21  
sisches Maß.

[Dies ist nach der alten Darstellung; die heute gelten- 22  
den Werte haben wir in der Einleitung dieser Schrift auf-  
geführt].

25 Die Arten der Längenmaße nun sind 11: Zoll, Unze, 23  
Handbreit, Spanne, Fuß, Elle, Schritt, Klafter, Akena,  
Plethron, Stadion; das kleinste von diesen ist der Zoll, alle  
kleineren werden Teile genannt.

$\mu\bar{\epsilon}\nu$  A,  $\mu\bar{\epsilon}\nu$   $\lambda'$  μήκους C.  $\bar{\sigma}$ ] AC,  $\pi$   $\bar{\tau}$  S.  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\upsilon\varsigma$   $\bar{\rho}$ ] om. CS,  
 $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\upsilon\varsigma$  δὲ  $\bar{\rho}$  A. 10 μήκους πόδας]  $\mu$   $\pi$   $\overset{H}{\overset{O}{}}$  S, πόδας μήκους C,  
 $\tau\omicron$   $\mu\bar{\epsilon}\nu$  μήκος πόδας A.  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\upsilon\varsigma$ ]  $\pi$  πόδας C,  $\pi\lambda\acute{\epsilon}\upsilon\theta\omicron\nu$   $\pi$  S,  $\tau\omicron$   
δὲ  $\pi\lambda\acute{\alpha}\tau\omicron\varsigma$  A.  $\acute{\omega}\varsigma$ —11  $\beta'$   $\bar{\eta}\bar{\omega}$ ] A, om. CS. 12 πήχυς C.  
14 στάδια— $\iota\beta$ ] SC (σταδίους C),  $\pi\lambda\acute{\epsilon}\theta\omicron\varsigma$   $\iota\beta$  ἤτοι στάδια  $\beta$  A.  
17  $\nu\nu$ ]  $\nu\nu$ , ὀργυιᾶς  $\nu\nu$  βήματα  $\alpha\omega$  A. 19 δὲ] om. C. 20 ἡ]  
om. C. 21 ὁ] om. C. 23 Ἀλλὰ—25  $\upsilon\pi\epsilon\tau\acute{\alpha}\xi\alpha\mu\epsilon\nu$ ] A, om CS.  
Hic des. A fol. 131<sup>v</sup>. 27 οὐγκία] S, οὐγγία C, ut solet.  $\sigma\pi\eta$ -  
 $\theta\alpha\mu\acute{\eta}$  C.



- CS 24 Ἡ οὐγκία ἔχει δακτύλους  $\bar{\alpha} \gamma'$ .  
 25 Ὁ παλαιστῆς ἔχει δακτύλους  $\bar{\delta}$ , οὐγκίας  $\bar{\gamma}$ .  
 26 Ἡ σπιθαμὴ ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\gamma}$ , δακτύλους  $\bar{\iota}\beta$ .  
 27 Ὁ πούς ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\delta}$ , δακτύλους  $\bar{\iota}\varsigma$ .  
 28 Ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\epsilon}$ , δακτύλους  $\kappa\bar{\delta}$ . 5  
 29 Τὸ βῆμα ἔχει παλαιστὰς  $\bar{\iota}$ , δακτύλους  $\bar{\mu}$ .  
 30 Ἡ ὀργυιὰ ἔχει δακτύλους  $\overline{\alpha\varsigma}$ , πόδας  $\bar{\epsilon}$ .  
 31 Ἡ ἄκενα ἔχει δακτύλους  $\overline{\rho\epsilon}$ , πόδας  $\bar{\iota}$  Φιλεταιρείους·  
 καλεῖται δὲ ῥωμαῖστι περτίκα.  
 32 Τὸ πλῆθρον ἔχει τὸ Ἑλληνικὸν πόδας  $\bar{\rho}$  τὸ μῆκος 10  
 καὶ τὸ πλάτος πόδας  $\bar{\rho}$  ἐν τετραγώνῳ.  
 33 Τὸ ιούγερον ἔχει τὸ Ἑλληνικὸν τὸ μὲν μῆκος πό-  
 δας  $\bar{\sigma\mu}$ , τὸ δὲ πλάτος πόδας  $\overline{\rho\kappa}$ , ὥς γίνεσθαι ἑμβα-  
 δοὺς ἐν τετραγώνῳ πόδας  $\beta \eta\omega$ .  
 34 Τὸ στάδιον ἔχει πλῆθρα  $\bar{\epsilon}$ , ἀκένας  $\bar{\xi}$ . 15  
 35 Τὸ μίλιον ἔχει πόδας  $\bar{\epsilon}$ , βήματα  $\bar{\beta}$ , ἀκένας  $\bar{\varphi}$ .  
 36 Ἡ οὐγκία ἔχει ἐν τετραγώνῳ δάκτυλον  $\bar{\alpha} \beta \theta'$ .  
 37 Ὁ παλαιστῆς ἔχει ἐν τετραγώνῳ δακτύλους  $\bar{\iota}\varsigma$ , ὁ  
 δὲ στερεὸς παλαιστῆς ἔχει οὐγκίας  $\kappa\bar{\epsilon}$ , δακτύλους  $\xi\bar{\delta}$ .  
 38 Ἡ δὲ τετράγωνος σπιθαμὴ ἔχει οὐγκίας  $\bar{\pi\alpha}$ , δακτύ- 20  
 λους  $\overline{\rho\mu\delta}$  ἢ δὲ στερεὰ σπιθαμὴ ἔχει οὐγκίας  $\psi\kappa\theta$ ,  
 δακτύλους  $\alpha\psi\kappa\eta$ .  
 39 Ὁ πούς ὁ τετράγωνος ἔχει οὐγκίας  $\overline{\rho\mu\delta}$ , δακτύλους  
 $\bar{\sigma\upsilon\varsigma}$ , στερεὸς δὲ οὐγκίας  $\alpha\psi\kappa\eta$ , δακτύλους  $\overline{\delta\alpha\varsigma}$ .  
 40 Ὁ δὲ στερεὸς πῆχυς ἔχει οὐγκίας  $\epsilon\omega\lambda\beta$ , παλαιστὰς 25  
 $\bar{\sigma\iota\varsigma}$ , δακτύλους  $\alpha \gamma\omega\kappa\delta$ .  
 41 Τὸ βῆμα ἔχει ἐν τετραγώνῳ παλαιστὰς  $\bar{\rho}$ , οὐγκίας  
 $\mathcal{D}$ , δακτύλους  $\alpha\chi$ .

1 δακτύλους] comp. S, δάκτυλον C.      2 οὐγκίας] Γο S.  
 4 δακτύλους] comp. e corr. in scrib. S.      5 ἔχει] S, om. C.  
 8 ἄκαινα mg. m. rec. C.      Φιλεταιρείους] φιλεταιρίους C, ἰταλι-

Die Unze hat  $1\frac{1}{3}$  Zoll. 24

Der Handbreit hat 4 Zoll, 3 Unzen. 25

Die Spanne hat 3 Handbreiten, 12 Zoll. 26

Der Fuß hat 4 Handbreiten, 16 Zoll. 27

Die Elle hat 6 Handbreiten, 24 Zoll. 28

Der Schritt hat 10 Handbreiten, 40 Zoll. 29

Die Klafter hat 96 Zoll, 6 Fuß. 30

Die Akena hat 160 Zoll, 10 Philetaireische Fuß; sie wird lateinisch Pertica genannt. 31

Das griechische Plethron hat 100 Fuß Länge und 100 Fuß Breite im Quadrat. 32

Das griechische Jugerum hat 240 Fuß Länge, 120 Fuß Breite, so daß es im Quadrat 28800 Quadratfuß wird. 33

Das Stadion hat 6 Plethren, 60 Akenen. 34

Die Meile hat 5000 Fuß, 2000 Schritt, 500 Akenen. 35

Die Unze hat im Quadrat  $1\frac{2}{3}\frac{1}{9}$  Zoll. 36

Der Handbreit hat im Quadrat 16 Zoll, der Kubik- Handbreit hat 27 Unzen, 64 Zoll. 37

Die Quadratspanne hat 81 Unzen, 144 Zoll, die Kubik- spanne aber hat 729 Unzen, 1728 Zoll. 38

Der Quadratfuß hat 144 Unzen, 256 Zoll, der Kubikfuß aber 1728 Unzen, 4096 Zoll. 39

Die Kubikelle\*) hat 5832 Unzen, 216 Handbreiten, 40 13824 Zoll.

Der Schritt hat im Quadrat 100 Handbreiten, 900 Unzen, 1600 Zoll. 41

\*) Vor  $\delta$  δὲ Z. 25 fehlt wahrscheinlich:  $\delta$  τετράγωνος πῆχυς ἔχει οὐγκίας τικδ, δακτύλους φος (Hultsch, Metrol. scriptt. I p. 185).

κοὺς S. 12 πόδας]  $\overset{o}{\pi}$  S, ποδῶν C. 13 πόδας]  $\overset{\pi}{\pi}$  S, om. C.

14 πόδας]  $\overset{o}{\pi}$  S, om. C. β] S, μυριάδας β' C. 17 β] S,

ω' C. θ' C, om. S. 19 στερεὸς] Hultsch (στερεὰ), ἕτερος

SC. οὐγκίας] Γο S. 20 σπηθαμὴ C. οὐγκίας] Γο S.

21 στερεὰ] Hultsch, ἑτέρα SC. σπηθαμὴ C. οὐγκίας] Γο S.

ψηθ] C, κθ S. 23 οὐγκίας] Γο S. 24 στερεὸς] Hultsch,

στερεὰς SC. οὐγκίας] Γο S. 25 δὲ] δ- e corr. in scrib. S.

οὐγκίας] Γο S. 26 σῆ] C, ῖς S. α] S, ᾠ C 27 οὐγκίας] Γο S.

- 42 Ἡ τετράγωνος ὀργυιὰ ἔχει πόδας  $\overline{\lambda\varsigma}$ , ἡ δὲ τετρά-  
γωνος ἄκενα ἔχει πόδας  $\overline{\rho}$ .
- 8 43 Τὸ μίλιον ἔχει σταδίους  $\overline{\xi\text{ } \overline{\Lambda'}}$ .
- 44 Ἡ σχοῖνος ἔχει σταδίους  $\overline{\mu\eta}$ .
- 45 Ὁ παρασάγγης ἔχει σταδίους  $\overline{\xi}$ .
- 46 Ὁ σταθμὸς ἔχει σταδίους  $\overline{\kappa}$ .
- 47 Ὁ Ὀλυμπιακὸς ἀγὼν ἔχει ἵπποδρόμιον ἔχον στα-  
δίους  $\overline{\eta}$ , καὶ τούτου ἡ μὲν πλευρὰ ἔχει σταδίους  $\overline{\gamma}$  καὶ  
πλέθρον  $\overline{\alpha}$ , τὸ δὲ πλάτος πρὸς τὴν ἄφρῃσιν στάδιον  $\overline{\alpha}$   
καὶ πλέθρα  $\overline{\delta}$ · ὁμοῦ πόδες  $\overline{\delta\omega}$ . καὶ πρὸς τῷ ἡρώῳ τῷ 10  
λεγομένῳ Ταραξίλπου κάμπτοντες τρέχουσιν οἱ μὲν  
ἡλικιωταὶ πάντες σταδίους  $\overline{\varsigma}$ , αἱ συνωρίδες αἱ μὲν πω-  
λικαὶ κύκλους  $\overline{\gamma}$ , αἱ δὲ τέλειαι  $\overline{\eta}$ , ἄρματα τὰ μὲν πω-  
λικὰ κύκλους  $\overline{\eta}$ , τὰ δὲ τέλεια κύκλους  $\overline{\iota\beta}$ .
- 48 Τὸ οὖν δεδηλωμένον ἐπεὶ τοσοῦτον ἔχει, ἀναγκαῖον 15  
ἔστι τῶν μέτρων δηλῶσαι μεθόδους, οἱ πόσοι πῆχεις  
πόσας δύνανται ὀργυιάς ποιεῖν, οὕτως· ἡ ὀργυιὰ ἡ  
εὐθυμετρικὴ ἔχει δακτύλους  $\overline{\rho\varsigma}$ , πόδας  $\overline{\varsigma}$ , πῆχεις  $\overline{\delta}$ ,  
σπιθαμὰς  $\overline{\eta}$ .
- 49 Ἄκενα εὐθυμετρικὴ ἔχει δακτύλους  $\overline{\rho\xi}$ , πόδας  $\overline{\iota}$ , 20  
πῆχεις  $\overline{\xi\beta}$ , παλαιστάς  $\overline{\mu}$ , σπιθαμὰς  $\overline{\iota\gamma\text{ } \overline{\gamma'}}$ , ὀργυιὰν  $\overline{\alpha\beta}$ .
- 50 Πλεθρία εὐθυμετρικὴ ἔχει δακτύλους  $\overline{\alpha\chi}$ , πόδας  $\overline{\rho}$ ,  
πῆχεις  $\overline{\xi\varsigma\beta}$ , παλαιστάς  $\overline{\upsilon}$ , σπιθαμὰς  $\overline{\rho\lambda\gamma\text{ } \overline{\gamma'}}$ , ὀργυιάς  
 $\overline{\iota\varsigma\beta}$ , ἀκένας  $\overline{\iota}$ .
- 51 Πλινθίων εὐθυμετρικὸν ἔχει δακτύλους  $\overline{\beta\upsilon}$ , πόδας 25  
 $\overline{\rho\upsilon}$ , πῆχεις  $\overline{\rho}$ , παλαιστάς  $\overline{\chi}$ , σπιθαμὰς  $\overline{\sigma}$ , ὀργυιάς  $\overline{\kappa\epsilon}$ ,  
ἀκένας  $\overline{\iota\epsilon}$ , πλέθρον  $\overline{\alpha\text{ } \overline{\Lambda'}}$ .
- 52 Στάδιον εὐθυμετρικὸν ἔχει δακτύλους  $\overline{\theta\chi}$ , πόδας

2  $\overline{\rho}$ ] Letronne,  $\overline{\rho}$  στασεούς CS,  $\overline{\rho'}$  Φιλεταισείους Hultsch.  
3 sqq. om. C. 7 sqq. u. H. Schöne, Jahrb. d. arch. Inst. XII

- Die Quadratklafter hat 36 Fuß, die Quadratakaena aber 42  
100 Fuß.
- Die Meile hat  $7\frac{1}{2}$  Stadien. 43
- Die Schoinos hat 48 Stadien. 44
- 5 Der Parasang hat 60 Stadien. 45
- Der Stathmos hat 20 Stadien. 46
- Der Olympische Spielplatz hat eine Rennbahn zu 8 Sta- 47  
dien; deren Seite hat 3 Stadien 1 Plethron, die Breite aber  
am Ablauf 1 Stadion 4 Plethren; zusammen 4800 Fuß.
- 10 Indem sie an dem nach Taraxippos benannten Heroon um-  
biegen, laufen alle gleichaltrigen Pferde 6 Stadien, die Ge-  
spanne von jungen Pferden 3 Umläufe, die von erwachsenen  
8, die Wagen mit jungen Pferden 8 Umläufe, die mit er-  
wachsenen 12 Umläufe.
- 15 Nachdem nun die Auseinandersetzung so weit vorge- 48  
schritten ist, ist es notwendig für die Maße Methoden an-  
zugeben, wie viel Ellen wie viel Klaftern machen können,  
folgendermaßen: die Klafter als Längenmaß hat 96 Zoll,  
6 Fuß, 4 Ellen, 8 Spannen.
- Eine Akena als Längenmaß hat 160 Zoll, 10 Fuß,  $6\frac{2}{3}$  49  
Ellen, 40 Handbreiten,  $13\frac{1}{3}$  Spannen,  $1\frac{2}{3}$  Klafter.
- Eine Plethre als Längenmaß hat 1600 Zoll, 100 Fuß, 50  
 $66\frac{2}{3}$  Ellen, 400 Handbreiten,  $133\frac{1}{3}$  Spannen,  $16\frac{2}{3}$  Klaftern,  
10 Akenen.
- Ein Plinthion als Längenmaß hat 2400 Zoll, 150 Fuß, 51  
100 Ellen, 600 Handbreiten, 200 Spannen, 25 Klaftern,  
15 Akenen,  $1\frac{1}{2}$  Plethron.
- Ein Stadion als Längenmaß hat 9600 Zoll, 600 Fuß, 52

---

p. 150 et O. Schroeder, Pindari carm. p. 54. 7 ἀγών] Schöne,  
om. S. 8 μὲν] scripsi, μὴ S. 10 ὁμοῦ] addidi, om. S.  
ἡρώω τῷ] scripsi, ῥωτικῷ S, ἡρίω τῷ Schöne. 11 Ταραξίππων]  
O. Crusius, παρεξίππω S, ταραξίππω Schöne. κάμπτοντες]  
addidi, om. S. τρέχουσιν] -ρ- e corr. in scrib. S. 12 κέλητες  
πάντες Schöne. σταδίου] κύκλους Schroeder. αἱ (pr.)] Schöne,  
αἱ τέλειαι S. μὲν] Schroeder, μὲν ἡλικιωται S. 13 τὰ]  
Schöne, om. S. 16 δηλώσαι] δηλώσει S. 22 πλεθρία] inaudi-  
tum, 27 ἀκεῖ S.

- 8  $\bar{\chi}$ , πήχεις  $\bar{\nu}$ , παλαιστάς  $\bar{\beta}\nu$ , σπιθαμὰς  $\bar{\omega}$ , ὀργυιάς  $\bar{\rho}$ ,  
ἀκέννας  $\bar{\xi}$ , πλέθρα  $\bar{\varsigma}$ , πλινθία  $\bar{\delta}$ .
- 53 Μίλιον εὐθυμετρικὸν ἔχει δακτύλους  $\bar{\xi}$ ,  $\bar{\beta}$ , πόδας  
 $\bar{\delta}\phi$ , πήχεις  $\bar{\gamma}$ , παλαιστάς  $\bar{\alpha}$ ,  $\bar{\eta}$ , σπιθαμὰς  $\bar{\epsilon}\tau\omicron\epsilon$ , ὀργυιάς  
 $\bar{\psi}\nu$ , ἀκέννας  $\bar{\nu}\nu$ , πλέθρα  $\bar{\mu}\epsilon$ , πλινθία  $\bar{\lambda}$ , στάδια  $\bar{\xi}$   $\bar{\Lambda}'$ . 5  
φασὶ δὲ καὶ τὸ βῆμα ἔχειν πήχεις  $\bar{\beta}$ , ὥς καὶ ἐν τούτῳ  
ἐπίστασθαι.
- 54 Εἰ δὲ θέλεις εἰς τὰ μέτρα παρεμβάλλειν τι, σχοῖνος  
εὐθυμετρικός, ἣν οἱ Αἰγύπτιοι πλειονες προσαγορεύ-  
ουσιν + ὁ παρασάγγης ἔχει δακτύλων  $\bar{\kappa}\eta$  μυριάδας  $\bar{\eta}$ . 10  
γίνονται πήχεις  $\bar{\alpha}$ ,  $\bar{\beta}$ , πόδες  $\bar{\alpha}$ ,  $\bar{\eta}$ , σπιθαμαὶ  $\bar{\beta}$ ,  $\bar{\delta}$ , πα-  
λαισταὶ  $\bar{\xi}$ ,  $\bar{\beta}$ , ὀργυιαὶ  $\bar{\gamma}$ , ἄκηναι  $\bar{\alpha}\omega$ , πλέθρα  $\bar{\rho}\pi$ , πλιν-  
θία  $\bar{\rho}\kappa$ , στάδια  $\bar{\lambda}$ , μίλια  $\bar{\delta}$ .
- 0 Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν ὀνομασίας.
- 55 Πᾶν τάλαντον ἰδίας ἔχει μνᾶς  $\bar{\xi}$ , ἣ δὲ μνᾶ στα- 15  
τήρας  $\bar{\kappa}\epsilon$ , ὁ δὲ στατήρ δραχμὰς, αἷ εἰσιν ὀλκαί,  $\bar{\delta}$ . ἔχει  
οὖν τὸ τάλαντον μνᾶς μὲν  $\bar{\xi}$ , στατήρας δὲ  $\bar{\alpha}\phi$ , δραχμὰς  
δὲ  $\bar{\varsigma}$ . ἣ δὲ δραχμὴ ὀβολοὺς ἔχει  $\bar{\varsigma}$ , ὁ δὲ ὀβολὸς χαλ-  
κοὺς  $\bar{\eta}$ . ἔχει οὖν ἡ δραχμὴ χαλκοὺς  $\bar{\mu}\eta$ .
- 56 Τὸ Ἀττικὸν τάλαντον ἰσοστάσιον μὲν τῷ Πτολε- 20  
μαικῷ καὶ Ἀντιοχικῷ καὶ ἰσάριθμον ἐν πᾶσι, δυνάμει  
δὲ τοῦ μὲν Πτολεμαικοῦ κατὰ τὸ νόμισμα τετραπλάσιον,  
ἐπίτριτον δὲ τοῦ Ἀντιοχικοῦ, τῷ δὲ Τυρίῳ ἴσον. ἀνα-  
λόγως δὲ τῇ περὶ τὸ τάλαντον εἰρημένῃ διαφορᾷ καὶ  
τᾶλλα παραληφθήσεται· μνᾶ τε γὰρ μνᾶς καὶ στατήρ 25  
στατήρος καὶ δραχμὴ δραχμῆς ταῦτά διοίσει, ὅσῃν αἰρεῖ  
ἐπὶ τοῦτο διαφοράν.
- 57 Οἶδα δὲ καὶ ξυλικὸν ἐν Ἀντιοχείᾳ τάλαντον ἕτερον,

3 δακτυλ<sup>λ</sup>  $\bar{\xi}\beta$  S.      4  $\bar{\alpha}\eta$  S.      II ὥς—7 ἐπίστασθαι]  
corrupta.      9 πλειονες] vocabulum Aegyptiorum corruptum;

400 Ellen, 2400 Handbreiten, 800 Spannen, 100 Klaftern, 60 Akenen, 6 Plethren, 4 Plinthien.

Eine Meile als Längenmaß hat 72000 Zoll, 4500 Fuß, 53 3000 Ellen, 18000 Handbreiten, 6375 Spannen,\*) 750 Klaftern, 450 Akenen, 45 Plethren, 30 Plinthien,  $7\frac{1}{2}$  Stadien. Man sagt auch, daß der Schritt 2 Ellen hat . . .

Wenn du aber zwischen die Maße etwas einschieben willst, so hat die Schoinos als Längenmaß, von den Ägyptern *πλειονες* genannt, . . . der Parasang hat 288000 Zoll, d. h. 12000 Ellen, 18000 Fuß, 24000 Spannen, 72000 Handbreiten, 3000 Klaftern, 1800 Akenen, 180 Plethren, 120 Plinthien, 30 Stadien, 4 Meilen.

#### Von der Benennung der Maße und Gewichte.

Jedes Talent hat 60 Minen, die Mine 25 Stateren, der Stater 4 Drachmen, auch Holkai benannt. Das Talent hat also 60 Minen, 1500 Stateren, 6000 Drachmen. Die Drachme aber hat 6 Obolen, der Obol 8 Chalkoi; also hat die Drachme 48 Chalkoi.

Das attische Talent entspricht in Gewicht und Einteilung vollkommen dem Ptolemäischen und Antiochischen, an Wert aber ist es in Geld das vierfache des Ptolemäischen,  $\frac{4}{3}$  des Antiochischen, dem Tyrischen aber gleich. Und entsprechend dem beim Talent angegebenen Unterschied kann auch das übrige bestimmt werden; denn zwischen Mine und Mine, Stater und Stater, Drachme und Drachme wird derselbe Unterschied sein, den du für dies wählst.

Ich kenne aber auch in Antiocheia ein anderes Talent,

\*) Müßte sein 6000 Spannen.

---

cfr. Hultsch, Scriptt. metrol. II p. 110, 1 *signes*. 10 Ante δ lacuna est. Δ<sup>α</sup> κ̄η μ̄ S. 11 γίνονται] comp. S. π<sup>λ</sup> S. π<sup>ο</sup> S. σπ<sup>ι</sup> S. παλαιστὰς ζβ̄ ὀργυιὰς S. 12 ἀκένως S. 14 sqq. C fol. 108<sup>v</sup>, om. S. ὀνομασίας] B, ὀνομαῖαι? C. 20 τῷ Πτολεμαϊκῷ καὶ Ἀντιοχικῷ] Hultsch, τῶν Πτολεμαϊκῶν καὶ Ἀντιοχικῶν C. 26 δραχμῇ] Hultsch, δραχμῇ τε C.



- ο ὁ μνᾶς μὲν ἰδίας ἔχει  $\bar{\xi}$ , ἑξαπλάσιον δὲ σχεδὸν τῷ τοῦ νομίσματος ἀριθμῷ· τό τε ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ξυλικὸν τῷ πέμπτῳ διαφέρει πρὸς τὸ προειρημένον ἐπιχώριον περιττεῦον.
- 58 Τὸ δὲ παρ' Ὀμήρῳ τάλαντον ἴσον ἐδύνατο τῷ μετὰ 5 ταῦτα Δαρεικῷ· ἄγει οὖν τὸ χρυσοῦν τάλαντον Ἀττικὰς δραχμὰς δύο, γράμματα  $\bar{\epsilon}$ , τετάρτας δηλαδὴ τέσσαρες.
- 59 Οὐ λανθάνει δέ με καὶ τῶν δραχμῶν εἶναι πλείους διαφοράς· τὴν τε γὰρ Αἰγινάειαν καὶ τὴν Ῥοδίαν μνᾶν 10 τῆς Πτολεμαϊκῆς εἶναι πενταπλάσιον, ἑξαπλασίαν δὲ τὴν νησιωτικὴν οὕτω προσαγορευομένην.
- 60 Τῇ οὖν Ἀττικῇ πρὸς τε σταθμὸν καὶ νόμισμα χρηστέον· ἰσοδύναμος γὰρ ἐστὶ καὶ ἰσοστάσιος τῇ Ἰταλικῇ μνᾶ· στατήρων ἐστὶν  $\bar{\kappa}\epsilon$ , ἡ δὲ Ἰταλικὴ λίτρα στα- 15 τήρων  $\kappa\delta'$ · αἱ δὲ λοιπαὶ μναὶ διάφοροι.
- 61 Ἡ λίτρα ποιεῖ οὐγγίαν  $\bar{\iota}\beta$  καὶ ἡ οὐγγία δραχμὰς  $\bar{\eta}$ , ἡ δὲ δραχμὴ γραμμάτων ἐστὶ τριῶν, τὸ γράμμα ὀβολοὶ  $\beta$ . πάλιν τὸ γράμμα ψεμμῶν τριῶν, ὁ θέρμος κερατίων  $\beta$ , ὥς εἶναι τὴν λίτραν δραχμῶν  $\bar{\varsigma}\bar{\epsilon}$ , αἱ ποιοῦσι ■ κεράτια  $\alpha\psi\kappa\eta$ . γίνεται οὖν τὸ τάλαντον λιτρῶν  $\bar{\xi}\beta\bar{\Lambda}'$  ἐν νομίσματι· τὸ δὲ ξυλικὸν ἐν Ἀντιοχείᾳ τάλαντόν ἐστὶ λιτρῶν  $\bar{\tau}\bar{o}\epsilon$ .
- 62 Διαιρεῖται δὲ ἐκ περιουσίας καὶ τὸ δηνάριον κατὰ Ῥωμαίους εἰς μέρη  $\alpha\sigma\nu\beta$ · ἔχει γὰρ μέρη  $\bar{\iota}\beta$ , νόμμους ■  $\bar{\delta}$ , ἄσσάρια  $\bar{\iota}\bar{\varsigma}$ · ὁ δὲ νοῦμμος οὐγγίαν ἔχει τῷ σταθμῷ. τὸ ἄσσάριον διαιρεῖται εἰς τε  $\bar{\Lambda}'$  καὶ  $\gamma'$  καὶ  $\delta'$  καὶ  $\epsilon'$  καὶ  $\eta'$  καὶ  $\theta'$  καὶ  $\iota'$  καὶ  $\iota\alpha'$  καὶ  $\iota\beta'$  καὶ  $\iota\bar{\varsigma}'$  καὶ  $\iota\eta'$  καὶ  $\kappa\delta'$  καὶ  $\lambda\bar{\varsigma}'$  καὶ  $\mu'$  καὶ  $\nu'$  καὶ  $\omicron\beta'$ , τὰ δὲ μέρη ταῦτα ἰδίας ὀνομασίας ἔχει παρὰ τοῖς Ῥωμαίοις λογισταῖς. 30

für Holz, das 60 Minen hat, an Geldwert aber ungefähr das sechsfache ist; und das Holztalent in Alexandreia ist  $\frac{1}{5}$  größer als das vorhergenannte lokale.

Das Talent bei Homer aber galt so viel als der spätere 58  
5 Dareikos; ein Goldtalent gilt also 2 attische Drachmen, 6 Grammata und natürlich 4 Quarten.

Es ist mir nicht entgangen, daß es auch bei den Drachmen 59  
mehrere Unterschiede gibt; denn sowohl die Äginetische als die rhodische Mine ist das fünffache der Ptolemäischen, und  
10 die sogenannte insulare ist 6 mal so groß.

Die attische muß man nun für Gewicht und Geldwert 60  
benutzen; denn an Wert und Gewicht ist sie der italischen Mine gleich; sie hat 25 Stateren, das italische Liter aber 24 Stateren; die übrigen Minen aber sind abweichend.

Das Liter macht 12 Unzen, die Unze 8 Drachmen, und 61  
die Drachme ist 3 Gramm, das Gramm 2 Obolen. Wiederum ist das Gramm 3 Psemmen, der Thermos 2 Keratia, folglich das Liter 96 Drachmen, d. h. 1728 Keratia. Das Talent wird also an Geldwert =  $62\frac{1}{2}$  Liter; das antiochische Holz-  
20 talent aber ist = 375 Liter.

Auch der römische Denar wird noch in 1252 Teile ge- 62  
teilt; er hat nämlich 12 Teile, 4 Nummi, 16 As; der Nummus hält an Gewicht eine Unze. Der As wird geteilt in  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{1}{10} \frac{1}{11} \frac{1}{12} \frac{1}{16} \frac{1}{18} \frac{1}{24} \frac{1}{36} \frac{1}{40} \frac{1}{50} \frac{1}{72}$ , und diese Teile haben  
25 bei den römischen Berechnern besondere Namen.

---

■ τε] C, δὲ Hultsch. 10 *Αλγεινέαν* C. 11 *ἑξαπλάσιον*  
Hultsch. 14 *ἰταλικῇ* C. 15 *ἐστίν*] C, δ' *ἐστίν* Hultsch.  
*ἰταλικῇ* C. 16 *διάφοροι*] Hultsch, *διάφοραι* C. 18 τὸ]  
supra scr. C. 21 *λίτρων*] Hultsch, *λίτρας* comp. C. 25 *ἄσνβ*]  
C, *ἄσνβ* Salmasius. *μέρη ιβ*] C, *τροπαικὰ β'* Salmasius.  
26 *ὀγγίαν*] Salmasius, *ὀγγίας* C. 28 *καὶ θ'*] Hultsch,  
θ' C.

C

## Περὶ μέτρων.

- 63 Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητής· ἔχει οὖν ἡμιαμφορία δύο, ἃ καλοῦσιν τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὖρους· βρόχους δὲ ἔχει  $\bar{\delta}$ , χάας  $\bar{\eta}$ , οὓς δὴ κογγία λέγουσι, κάβους δὲ ἡμεῖς. ὁ δὲ χοῦς χωρεῖ ξέστιας  $\bar{\varsigma}$ , ὥς τὸν ἀμφορέα εἶναι ξεστῶν  $\bar{\mu\eta}$ . ὁ δὲ Ἀντιοχικὸς μετρητής τοῦ Ἰταλικοῦ ἐστὶ διπλάσιος καὶ  $\bar{\varsigma}'$ .
- 64 Ὁ ξέστης διαιρεῖται εἰς κοτύλας  $\bar{\beta}$ , ἡ κοτύλη εἰς ὀξύβαφα  $\bar{\beta}$ , τὸ ὀξύβαφον εἰς κυάθους  $\bar{\gamma}$ , ὁ κύαθος εἰς μύστρια  $\bar{\delta}$ , ἃ δὴ λίστρια ὀνομάζουσιν, ὁ μύστρος ἦτοι 10 τὸ λίστριον εἰς κοχλιάρια δύο. ὁ ξέστης ἀναλύεται εἰς κοχλιάρια  $\bar{\varsigma}\bar{\varsigma}$ , καὶ τὰ ἐλαιοῦς παραπλησίως, πλὴν ὅτι ἀπὸ τοῦ καλουμένου κεντιναρῶν τὴν ἀρχὴν ἔχει. ἐστὶ δὲ ὁ μετρητής ἐλαιρὸς δυνατὰ ἔχων  $\bar{\iota}\bar{\varsigma}$ , καὶ καλεῖται ὁ μο εκ ταῖς. 15
- 65 Ὁ μόδιος ἔχει ἡμίεκτα δύο, τὸ ἡμίεκτον χοίνικας  $\bar{\delta}$ , ὁ χοῖνιξ ξέστιας  $\bar{\beta}$ , ὥς τὸν μόδιον εἶναι ξέστιας  $\bar{\iota}\bar{\varsigma}$ . καὶ τὰ λεπτὰ δὲ μέτρα τῶν ξηρῶν ὁμοίως τοῖς τῶν ὑγρῶν. ὁ Πτολομαϊκὸς δὲ μέδιμνος ἡμιόλιός ἐστὶ τοῦ Ἀττικοῦ καὶ συνέστηκεν ἐξ ἀρτάβων μὲν τῶν παλαιῶν 10  $\bar{\beta}$ . ἦν γὰρ ἡ ἀρτάβη μοδίων  $\bar{\delta}$   $\bar{\iota}'$ , νῦν δὲ διὰ τὴν Ῥωμαϊκὴν χρῆσιν ἡ ἀρτάβη χρηματίζει  $\bar{\gamma}$   $\bar{\gamma}'$ .
- 66 Ὁ κόρος ὁ Φοινικικὸς καλούμενος σάτων ἐστὶ  $\bar{\lambda}$ , τὸ σάτον μοδίου τὸ  $\bar{\varsigma}'$ . ὁ χοῦς τὸ ἐξάξεστον μέτρον τὸ μὲν τοῦ οἴνου σταθμῶ ἐστὶν  $\bar{A}$   $\bar{\theta}$ , τὸ δὲ τοῦ μέλιτος 15  $\bar{A}$   $\bar{\iota}\bar{\epsilon}$ . καὶ πάσης ὕλης σταθμὸς διάφορος. ἡ οὐγγία τοῦ πεπέρεος κόκκους ἔχει  $\bar{\nu}$ , ἡ δὲ λίτρα ὕφ' ἐν  $\bar{\epsilon}$ .

V

## Ἡρώνης μετρικά.

- 67 Τὸ λούγερον ἔχει ἀκαίνας  $\bar{\sigma}$ , γεικῶν ποδῶν  $\bar{\beta}\bar{\nu}$ . μήκους γὰρ ἔχει ἀκαίνας  $\bar{\kappa}\bar{\delta}$ , διαιρεῖται δὲ εἰς  $\bar{\kappa}$  μέρη 20

## Von Maßen.

63

Die Amphora wird bei einigen Metretes genannt; sie hat 2 Halbamphoren, die einige Kadi nennen, die Römer aber Urnen; sie hat 4 Brochoi, 8 Choes, die jene Congia nennen, wir aber Kaboi. Der Chus aber enthält 6 Xesten, so daß eine Amphora = 48 Xesten ist. Der antiochische Metretes aber ist  $2\frac{1}{6}$  des italischen.

Der Xestes wird geteilt in 2 Kotylen, die Kotyle in 2 Oxybapha, das Oxybaphon in 3 Kyathoi, der Kyathos in 4 Mystria, die man Listria nennt, der Mystros oder das Listrion in 2 Kochliaria. Der Xestes reduziert sich somit auf 96 Kochliaria, und die Ölmaße ähnlich, nur daß sie vom sogenannten Centinarium ausgehen. . . .

Der Modius hat 2 Hemihekta, das Hemihekton 4 Choinikes, der Choinix 2 Xesten, so daß der Modius 16 Xesten beträgt. Und auch die kleinen Maße von trocknen Sachen entsprechen denen der flüssigen. Der Ptolemäische Medimnos aber ist  $1\frac{1}{2}$  des attischen und besteht aus 2 alten Artaben; die Artabe war nämlich =  $4\frac{1}{2}$  Modien, jetzt aber gilt die Artabe wegen des römischen Gebrauchs  $3\frac{1}{3}$ .

Der sogenannte phönikische Koros ist = 30 Sata, das Sata  $\frac{1}{6}$  Modius. Der Chus zu 6 Xesten ist von Wein an Gewicht 9 Liter, von Honig 15 Liter; und von jedem Stoff ist das Gewicht verschieden. Eine Unze Pfeffer hat 400 Körner, das Liter zusammen 5000.

## Herons Vermessungslehre.

67

Das Jugerum hat 200 Akainen, 2400 Feldfuß; denn in der Länge hat es 24 Akainen, und es wird geteilt in 20

1 sqq. C fol. 109<sup>v</sup>, om. S. 4 δῆ] Hultsch, δὲ C. 7 ἰταλικοῦ C. 8 κοτύλου C. 14 ἐλαιονος—15 ταῖς] corrupta. 17 χοῖνυξ C. ξέστας (alt.)] ξεστῶν Hultsch. 18 ξυρῶν C. 21 μωδίων] Hultsch, μόδια C. 23 Φοινικος C. 24 μωδίον τὸ μὲν τὸ C, μώδιος α' Hultsch. ἐξάξεστον] Hultsch, ἐξάξ? C (-ξ evan.). 25 σταθμῶν] Hultsch, σταθμῶν C. A] Hultsch, C. B] C, ι' τὸ δὲ τοῦ ἐλαίου A B' Hultsch. 26 A] Hultsch, C. 27 δὲ] δὲ ἡ C. In ,ε des. C fol. 110<sup>r</sup> med. 28 sqq. V f. 13<sup>v</sup>.

γ ἀνὰ  $\overline{\iota\beta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\mu}$ · πλάτους δὲ ἔχει δώδεκα ἀκαίνας· γίνονται πόδες  $\overline{\rho\kappa}$ · ἐὰν δὲ τὸ μῆκος ἐπὶ τὸ πλάτος, γίνονται πόδες  $\overline{\beta\eta\omega}$ · ἡ ἀκαίνα πόδας ἔχει  $\overline{\iota\beta}$ · γίνονται παλαισταὶ  $\overline{\mu\eta}$ · ὁ πούς ἔχει παλαιστὰς δ, δακτύλους  $\overline{\iota\varsigma}$ · ὁ πῆχυς ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει πόδα ἕνα 5  $\overline{\Lambda'}$ · ὁ πῆχυς ὁ λιθικὸς ἔχει ὁμοίως πόδα  $\overline{\alpha\Lambda'}$ , δακτύλους κδ.

ἐὰν τὸ πλάτος τοὺς κδ ἐπὶ τοὺς κδ, γίνονται δάκτυλοι  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ · τούτους ἐπὶ τὸ πᾶχος· γίνονται ἀγελαῖοι δάκτυλοι  $\overline{\alpha\gamma\omega\kappa\delta}$ , ἔξεται ὑγροὶ  $\overline{\mu\eta}$ , ξηροὺς δὲ χωρεῖ 10 μοδίους Ἰταλικοὺς  $\overline{\lambda\epsilon}$ · ἐπὶ  $\overline{\lambda\epsilon}$ · γίνονται  $\overline{\alpha\sigma\kappa\epsilon}$ · καὶ ταῦτα πολυπλασίαν ἐνδεκάκις· γίνονται  $\overline{\alpha\gamma\upsilon\omicron\epsilon}$ .

- 68 Ἔστι δὲ ἡ λιπαρὰ γῆ ἐν σπόρου καὶ γεωμένων ἡ μελάργεως γῆ ἡ παρὰ πᾶσιν ἐπαινουμένη, οἷα στέγει 15 ὑετόν· ταύτῃ μετρεῖται ἰούγερα  $\overline{\rho}$  γεῖκόν ἐν τῆς με- λαργέου καὶ λιπαρᾶς· καὶ τῆς ποταμοχόου ταύτης μιᾶς ἑκατοστῆς ἡ γεωμετρία ἐν ἰσότητι μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\rho}$  γεῖκόν ἐν, τῆς δὲ ὑπογείου ἥτοι βαθυγείου μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\rho\kappa\epsilon}$  γεῖκόν ἐν, τῆς δὲ ἐρυθρᾶς ἥτοι κοκκίνου μετρεῖ 20 ἰούγερα  $\overline{\rho\kappa\epsilon}$  γεῖκόν ἐν, τῆς δὲ παράδος μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\rho\lambda\gamma}$  γεῖκόν ἐν, τὴν δὲ ὑπὸ ποταμοῦ ἐπιψαμμιζομένην μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\rho\eta}$  γεῖκόν ἐν, τὴν δὲ γε τραχεῖαν καὶ ἀμμώδη μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\sigma\nu}$  γεῖκόν ἐν· ἀμπελον νεοκέν- τητον μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\rho}$  γεῖκόν ἐν· ἔρρουν ἔρρειθρον μετρεῖ ἰούγερα  $\overline{\beta}$  γεῖκόν ἐν· ἐννιτρόγεων μετρεῖ ἰού- 25 γερα  $\overline{\rho}$  κεφαλὴ μίαν· χορτοκοπίου ἰούγερα  $\overline{\rho\kappa\epsilon}$  κεφαλὴ μίαν· τὸ ἰούγερον ἔχει πήχεις  $\overline{\rho\lambda\gamma}$  γ'.

SV

- 24 1 Εὐρεῖν δύο χωρία τετράγωνα, ὅπως τὸ τοῦ πρώτου

1 δώδεκα] Hultsch,  $\Delta$  V. 2 ἀκείνας V. 3  $\overline{\beta\eta\omega}$ ] Hultsch,  $\overline{\beta\omega}$  V. 4  $\overline{\mu\eta}$ ] Hultsch,  $\overline{\mu}$  V. 9  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ ]



Teile zu 12; gibt 240 Fuß; in der Breite aber hat es 12 Akainen; gibt 120 Fuß. Länge  $\times$  Breite, gibt 28800.\*) Die Akaina hat 12 Fuß = 48 Handbreiten. Der Fuß hat 4 Handbreiten, 16 Zoll. Die Elle für gradlinige Messung  
 5 hat  $1\frac{1}{2}$  Fuß, die Elle für Steine ebenfalls  $1\frac{1}{2}$  Fuß, 24 Zoll.

Breite  $24 \times 24 = 576$  Zoll; dies  $\times$  Dicke = 13824 Kubikzoll, 48 Xesten von Flüssigkeiten, von trocknen Sachen aber hält es 35 italische Modien.  $35 \times 35 = 1225$ ,  $1225 \times 11 = 13475$ .\*\*)

- 10 Die fette Ackererde ist die bei allen geschätzte schwarze 68 Erde, die das Regenwasser behält; so werden von der schwarzen und fetten Erde 100 Jugera gerechnet auf 1 Ackersteuerportion; und wenn die angeschwemmte Erde davon  $\frac{1}{100}$  beträgt, berechnet die Landmessung gleichmäßig 100  
 15 Jugera auf 1 Steuerportion; von der unterhalb oder tiefegelegenen Erde aber betragen 125 Jugera 1 Steuerportion; und von der roten oder scharlachfarbigen betragen 125 Jugera 1 Steuerportion; von der harten aber betragen 133 Jugera 1 Steuerportion, von der durch einen Fluß mit Sand  
 20 bedeckten betragen 108 Jugera 1 Steuerportion, von der felsigen und sandigen aber betragen 250 Jugera 1 Steuerportion. Von neubepflanztem Rebenland betragen 100 Jugera 1 Steuerportion, von bewässertem und kanalisiertem betragen 2 Jugera 1 Steuerportion; von salpeterhaltiger  
 25 Erde sind 100 Jugera 1 Portion; von Heuwiese sind 100 Jugera 1 Portion. Ein Jugerum hat  $133\frac{1}{3}$  Ellen.\*\*\*)

Zu finden zwei viereckige Flächenräume der Art, daß 24 1

\*) Dieses Stück ist mir unverständlich.

\*\*) Dieser Absatz ist ganz unklar.

\*\*\*) 68 ist sachlich und namentlich sprachlich sehr unsicher und unklar.

---

Hultsch,  $\overline{\varphi\theta\beta}$  V. 11  $\mu\omicron\delta\acute{\iota}\omicron\upsilon\varsigma$ ] scripsi,  $\mu^o \ddot{v}$  V. 13  $\xi\sigma\tau\iota \delta\grave{\epsilon}$ ]   
 corr. ex  $\xi\sigma\tau\iota\nu$  V.  $\acute{\epsilon}\nu - \gamma\epsilon\omega\mu\acute{\epsilon}\nu\omega\nu$ ] corrupta. 15  $\tau\acute{\alpha}\upsilon\tau\eta\varsigma$    
 Hultsch. 20  $\overline{\varphi\chi\epsilon}$ ] corr. ex  $\overline{\varphi\chi\epsilon}$  V. 25  $\bar{\beta}$ ] corruptum,  $\bar{\sigma}$  susp.   
 Hultsch. 27 In  $\gamma'$  des. V fol. 14<sup>v</sup>. 28 sqq. S f. 28<sup>v</sup>, V f. 10<sup>r</sup>.



SV ἐμβαδὸν τοῦ τοῦ δευτέρου ἐμβαδοῦ ἔσται τριπλάσιον.  
 ποιῶ οὕτως· τὰ  $\bar{\gamma}$  κύβισον· γίνονται κζ· ταῦτα δίς·  
 γίνονται νδ. νῦν ἄρον μονάδα  $\bar{\alpha}$ · λοιπὸν γίνονται νγ.  
 ἔστω οὖν ἡ μὲν μία πλευρὰ ποδῶν  $\bar{\nu\gamma}$ , ἡ δὲ ἑτέρα  
 πλευρὰ ποδῶν νδ. καὶ τοῦ ἄλλου χωρίου οὕτως· θές 5  
 ὁμοῦ τὰ  $\bar{\nu\gamma}$  καὶ τὰ νδ· γίνονται πόδες ρζ· ταῦτα ποίει  
 ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma}$  . . . λοιπὸν γίνονται πόδες τιη. ἔστω οὖν ἡ  
 τοῦ προτέρου πλευρὰ ποδῶν  $\bar{\tau\iota\eta}$ , ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ  
 ποδῶν  $\bar{\gamma}$ · τὰ δὲ ἐμβαδὰ τοῦ ἐνὸς γίνεταί ποδῶν  $\Delta\eta\delta$   
 καὶ τοῦ ἄλλου ποδῶν  $\beta\omega\xi\beta$ .

10

2 Εὐρεῖν χωρίου χωρίου τῇ περιμέτρῳ ἴσον, τὸ δὲ  
 ἐμβαδὸν τοῦ ἐμβαδοῦ τετραπλάσιον. ποιῶ οὕτως· τὰ  
 δ κύβισον ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες ξδ· ἄρον μονάδα  
 $\bar{\alpha}$ · λοιπὸν γίνονται πόδες ξγ· τοσοῦτου ἐκάστη τῶν  
 περιμέτρων τῶν  $\bar{\beta}$  παραλλήλων πλευρῶν. διαστεῖλαι 15  
 οὖν τὰς πλευράς. ποιῶ οὕτως· θές τὰ δ· ἄρον μο-  
 νάδα  $\bar{\alpha}$ · λοιπὸν  $\bar{\gamma}$ · ἡ μία οὖν πλευρὰ ποδῶν  $\bar{\gamma}$ . ἡ δὲ  
 ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· τῶν  $\bar{\xi\gamma}$  ἄρον τὰ  $\bar{\gamma}$ · λοιπὸν μένουσι  
 πόδες ξ. τοῦ δὲ ἑτέρου χωρίου ποιεῖ οὕτως· τὰ δ ἐφ'  
 ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\bar{\iota\varsigma}$ · ἀπὸ τούτων ἄρον μονάδα  $\bar{\alpha}$ · 20  
 λοιπὸν γίνονται πόδες  $\bar{\iota\epsilon}$ · τοσοῦτων ἔστω ἡ πρώτη  
 πλευρὰ, ποδῶν  $\bar{\iota\epsilon}$ . ἡ δὲ ἑτέρα πλευρὰ οὕτως· ἄρον τὰ  
 $\bar{\iota\epsilon}$  τῶν  $\bar{\xi\gamma}$ · λοιπὸν γίνονται πόδες  $\bar{\mu\eta}$ · ἔστω ἡ ἄλλη

1 τοῦ τοῦ] scripsi, τοῦ SV. ■ γίνονται] V, comp. S.

3 γίνονται] V, comp. S. μονάδα]  $\mu^0$  SV. γίνονται] comp. SV.

4 ποδῶν]  $\pi$  S.  $\bar{\nu\gamma}$ ] S,  $\nu\varsigma'$  V. 6 πόδες]  $\pi$  S. 7 Post  $\bar{\gamma}$  lac.  
 indicavit Hultsch; suppl. γίνονται  $\bar{\tau\iota\alpha}$ · ἄρον τὰ  $\bar{\gamma}$ . γίνονται]

comp. S, ut semper. πόδες]  $\pi$  S. 8 τοῦ προτέρου] scrib. προ-  
 τέρα. ποδῶν]  $\pi$  S, ut semper. 9 ποδῶν (alt.)]  $\pi$  S, om. V.

12 τοῦ ἐμβαδοῦ] S, om. V. 14 λοιπὸν] V,  $\lambda\omicron\tau'$  S; item lin. 17

der Flächeninhalt des ersteren dreimal so groß ist als der des zweiten. Ich mache so:  $3^3 = 27$ ,  $2 \times 27 = 54$ ,  $54 \div 1 = 53$ . Es sei also die eine Seite = 53 Fuß, die andere

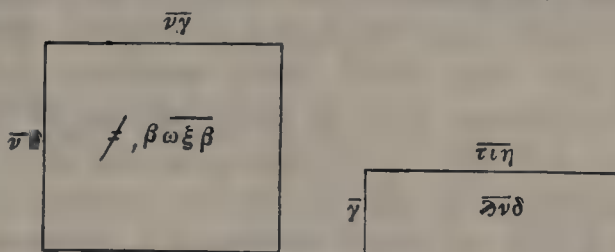


Fig. 18.

= 54 Fuß. Und den des anderen Flächenraums so:  $53 + 54 = 107$  Fuß,  $3 \times 107 [= 321, 321 \div 3] = 318$ . Es sei also die eine Seite = 318 Fuß, die andere = 3 Fuß; der Flächeninhalt aber des einen wird = 954 Fuß, der des anderen 2862 Fuß.

Zu finden einen Flächenraum, dessen Umkreis dem eines <sup>2</sup> anderen gleich ist, der Flächeninhalt aber 4 mal so groß. Ich mache so:  $4^3 = 64$  Fuß,  $64 \div 1 = 63$  Fuß; so viel ist jeder Umkreis, aus 2 der parallelen Seiten zusammengesetzt. Man hat dann die Seiten zu sondern. Ich mache so:  $4 \div 1$

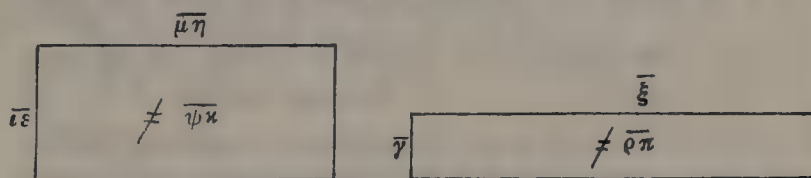


Fig. 19.

= 3; die eine Seite ist also = 3 Fuß. Die andere Seite so:  $63 \div 3 = 60$ . Bei dem anderen Flächenraum mache so:  $4 \times 4 = 16$  Fuß,  $16 \div 1 = 15$  Fuß; so viel sei die erste Seite. Die andere Seite aber so:  $63 \div 15 = 48$  Fuß; es

18  $\lambda\omicron\iota\pi\delta\nu$ ] sic S.21  $\lambda\omicron\iota^{\pi}$  S.22  $\pi\delta\delta\omega\nu \overline{\iota\epsilon}$ ] del. Hultsch.23  $\lambda\omicron\iota\pi\delta\nu$ ] sic S.

πλευρὰ ποδῶν  $\overline{\mu\eta}$ . τὸ δὲ ἐμβαδὸν τοῦ ἐνὸς ποδῶν  $\overline{\psi\kappa}$   
καὶ τοῦ ἄλλου ποδῶν  $\overline{\rho\pi}$ .

<sup>3</sup> Χωρίον τετράγωνον ἔχον τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περι-  
μέτρου ποδῶν  $\overline{\omega\zeta\varsigma}$ . διαχωρίσαι τὸ ἐμβαδὸν ἀπὸ τῆς  
περιμέτρου. ποιῶ οὕτως· ἔκθου καθολικῶς μονάδας 5  
 $\delta$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεταί πόδες  $\beta$ . ταῦτα ποιήσον ἐφ' ἐαυτά·  
γίνονται πόδες  $\delta$ . σύνθες ἄρτι μετὰ τῶν  $\overline{\omega\zeta\varsigma}$ . ὁμοῦ  
γίνονται πόδες  $\overline{\Delta}$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεταί  
ποδῶν  $\overline{\lambda}$ . καὶ ἀπὸ τῶν  $\delta$  ὑφείλον τὸ  $\overline{\Lambda'}$ . γίνονται πό-  
δες  $\beta$ . λοιπὸν γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\eta}$ . τὸ οὖν ἐμβαδόν 10  
ἔστιν ποδῶν  $\overline{\psi\pi\delta}$ , καὶ ἡ περίμετρος ἔστιν ποδῶν  $\overline{\rho\iota\beta}$ .  
ὁμοῦ σύνθες ἄρτι τὰ πάντα· γίνονται πόδες  $\overline{\omega\zeta\varsigma}$ . τοσ-  
ούτων ἔστιν τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περιμέτρου, πο-  
δῶν  $\overline{\omega\zeta\varsigma}$ .

<sup>4</sup> Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἔστιν ἡ περίμετρος πο- 15  
δῶν  $\overline{\nu}$ . διαχωρίσαι τὰς πλευράς ἀπ' ἀλλήλων. ποιῶ  
οὕτως κατὰ τὴν Πυθαγορικὴν μέθοδον· ἐπεὶ ἔστι τὸ  
παρὰ Πυθαγόρου πρῶτον τρίγωνον ὀρθογώνιον ἡύρη-  
μένον τὸ  $\gamma'$   $\delta'$   $\epsilon'$ , ποιεῖ κοινωνοὺς τοὺς  $\overline{\gamma}$ . ὁ πρῶτος  
ποδῶν  $\overline{\gamma}$ , ὁ δεύτερος ποδῶν  $\delta$ , ὁ  $\gamma'$  ποδῶν  $\overline{\epsilon}$ , κοινὰ 20  
δὲ αὐτοῖς τὰ πάντα ἔστιν ποδῶν  $\overline{\nu}$ . ἔστιν οὖν τῷ μὲν  
πρώτῳ ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$   $\overline{\Lambda'}$ , τῷ δὲ δευτέρῳ ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$   $\beta$ , τῷ  
δὲ τρίτῳ ποδῶν  $\overline{\kappa}$   $\overline{\Lambda'}$   $\gamma'$ . ὁμοῦ ἔστιν τὰ πάντα ποδῶν  
 $\overline{\nu}$ , ὅ ἐστι περίμετρος τοῦ τριγώνου.

<sup>5</sup> Τριγώνον ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\epsilon}$ . εὐρεῖν 25  
τὰς πλευράς. ποιῶ οὕτως· σκέψαι τὰ  $\overline{\epsilon}$  ἐπὶ τινα ἀριθ-

2  $\overline{\rho\pi}$ ] e- ins. m. 1 S. In  $\overline{\rho\pi}$  des. V. 3 sqq. S f. 29<sup>r</sup>.  
II γίνεταί] comp. S, ut semper. 10 γίνονται] comp. S, ut  
semper. 14 Seq. ἐξῆς ἡ καταγραφή S (figura f. 29<sup>v</sup>). 17 τὸ]  
corr. ex τῷ (?) S. 19  $\epsilon'$ , ποίει] scripsi, ἐποίει S. τοὺς]  
addidi, om. S. ὁ πρῶτος] sc. κοινωνός. 21 τὸ μὲν πρῶτον?  
(et 22 τὸ δὲ δεύτερον, τὸ δὲ τρίτον). 22 ποδῶν]  $\overline{\pi}$  S,

sei die andere Seite = 48 Fuß; der Flächeninhalt aber des einen ist = 720 Fuß, der des anderen = 180 Fuß.\*)

Ein Quadrat, dessen Flächeninhalt + Umkreis = 896 Fuß; 3 den Flächeninhalt vom Umkreis zu sondern. Ich mache so:

5 allgemein  $\frac{1}{2} \times 4 = 2$  Fuß,  $2 \times 2$   
 = 4 Fuß,  $4 + 896 = 900$  Fuß,  $\sqrt{900}$   
 = 30 Fuß.  $\frac{1}{2} \times 4 = 2$ ,  $4 \div 2 = 2$ ,  
 30  $\div 2 = 28$ .\*\*) Also ist der Flächen-  
 10 inhalt =  $28^2 = **$ ) 784 Fuß, der Um-  
 kreis = 112 Fuß.  $784 + 112 = 896$   
 Fuß; so viel sei Flächeninhalt + Um-  
 Umkreis.\*\*\*)

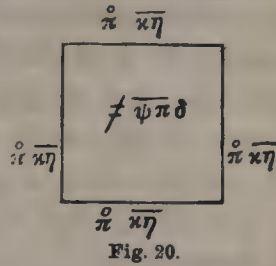


Fig. 20.

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Umkreis = 50 Fuß; 4 die Seiten voneinander zu sondern. Ich mache so nach der  
 15 Pythagoreischen Methode: da das  
 von Pythagoras zuerst gefundene  $\pi \beta \bar{L}'$   
 rechtwinklige Dreieck das mit den  
 Seiten 3, 4, 5 ist, mache diese 3 zu  
 Faktoren; der erste sei 3 Fuß, der  
 20 der zweite 4 Fuß, der dritte 5 Fuß,  
 die Summe aller aber sei = 50 Fuß.

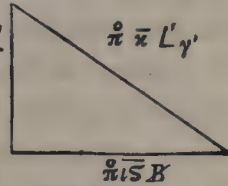


Fig. 21.

Es sei also die erste Seite =  $12\frac{1}{2}$  Fuß, die zweite =  $16\frac{2}{3}$   
 Fuß, die dritte =  $20\frac{1}{2} \frac{1}{3}$  Fuß; und die Summe aller sei = 50  
 Fuß, was Umkreis des Dreiecks ist.†)

25 Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks = 5 Fuß; 5  
 zu finden die Seiten. Ich mache so: suche das Produkt von

\*) Über diese zwei Aufgaben der unbestimmten Analytik  
 sowie über 3—13 s. Bibliotheca mathem. VIII (1907—8) S. 118 ff.

\*\*) Nach  $\bar{\beta}$  Z. 10 fehlt:  $\tau\alpha\upsilon\tau\alpha \acute{\alpha}\pi\omicron\delta \tau\omicron\nu \bar{\lambda}$ , nach  $\pi\eta$  Z. 10:  
 $\xi\sigma\tau\omega \eta \pi\lambda\epsilon\nu\omicron\alpha \pi\omicron\delta\omicron\nu \pi\eta$ . Da aber Z. 11—14 zeigen, daß der  
 Verf. ohne Verständnis exzerpiert, ist nichts zu ändern.

\*\*\*) Es ist die Auflösung der unreinen quadratischen Gleichung  
 $x^2 + 4x \div 896 = 0$ .

†)  $3x + 4x + 5x = 12x = 50$ .

ut semper.  $\delta\epsilon]$  om. S  
 τίνα S.

26 ἐπὶ τινὰ] ἐπὶ (corr. ■ ἐπὶ)

- 8 μὲν τετράγωνον ἔχοντα  $\overline{\epsilon}$ , ἵνα πολυπλασιασθέντα τρι-  
 γώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν ποιήσῃ. πολυπλασι-  
 ασθέντα δὲ ἐπὶ τὸν  $\overline{\lambda\varsigma}$  γίνονται πόδες  $\overline{\rho\pi}$ , καὶ ἔσται  
 τριγώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδόν, οὗ ἔστιν ἡ κάθετος  
 ποδῶν  $\overline{\theta}$ , ἡ δὲ βάσις ποδῶν  $\overline{\mu}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα πο- 5  
 δῶν  $\overline{\mu\alpha}$ . καὶ τὰ  $\overline{\rho\pi}$  μερίξω παρὰ τὸν  $\overline{\epsilon}$ , καὶ  $\overline{\lambda\varsigma}$  ἔστιν,  
 μήκει δὲ  $\overline{\epsilon\zeta}$ . λαβὲ τὸ  $\overline{\varsigma'}$  τῶν πλευρῶν, τουτέστι τῶν  
 $\overline{\theta}$ · γίνεται πρὸς  $\overline{\alpha}$   $\overline{\lambda'}$ · καὶ τῶν  $\overline{\mu}$  τὸ  $\overline{\varsigma'}$ · γίνεται ποδῶν  
 $\overline{\varsigma}$  β ἡ βάσις· καὶ τῶν  $\overline{\mu\alpha}$  τὸ  $\overline{\varsigma'}$ · γίνεται ποδῶν  $\overline{\varsigma}$   $\overline{\lambda'}$  γ'  
 ἡ ὑποτείνουσα. τὸ οὖν ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\epsilon}$ . 10
- 6 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ κάθετος ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$ , ἡ  
 δὲ βάσις ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\overline{\kappa}$ · γίνε-  
 ται τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\varsigma\varsigma}$ . ταῦτα μερίσαι εἰς ἄνδρας  
 $\overline{\iota\varsigma}$  ἐκάστω πόδας  $\overline{\varsigma}$  ἐν ὀρθογωνίοις τριγώνοις. ποιῶ  
 οὕτως· μέρισον τὸν  $\overline{\varsigma\varsigma}$  εἰς  $\overline{\varsigma}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\iota\varsigma}$ · ὧν 15  
 πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\overline{\delta}$ . ἄρτι λαμβάνω  
 τῆς καθέτου τὸ  $\overline{\delta'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\gamma}$ · καὶ τῆς βάσεως  
 τὸ  $\overline{\delta'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\delta}$ · καὶ τῆς ὑποτείνουσας τὸ  $\overline{\delta'}$ ·  
 γίνονται πόδες  $\overline{\epsilon}$ · καὶ ἔσται  $\overline{\iota\varsigma}$  τρίγωνα ἔχοντα τὴν  
 μὲν κάθετον ποδῶν  $\overline{\gamma}$ , τὴν δὲ βάσιν ποδῶν  $\overline{\delta}$ , τὴν δὲ 20  
 ὑποτείνουσαν ποδῶν  $\overline{\epsilon}$ , τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\varsigma}$ .
- 7 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ κάθετος ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$  [τὸ  
 ἐμβαδὸν  $\overline{\varsigma\varsigma}$ ]· εὗρεῖν αὐτοῦ τὴν βάσιν καὶ τὴν ὑποτεί-  
 νουσαν. ποιῶ οὕτως· προστιθῶ τοῖς  $\overline{\iota\beta}$  τῆς καθέτου τὸ  
 $\overline{\gamma'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\delta}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\iota\varsigma}$ · τοσούτων 25  
 ἔστω ἡ βάσις, ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ . πάλιν προστιθῶ τῆς βάσεως  
 τὸ  $\overline{\delta'}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\delta}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\kappa}$ · ἔστω  
 ἡ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\overline{\kappa}$ . τὸ ἐμβαδὸν ἔστω ποδῶν  $\overline{\varsigma\varsigma}$ .

1 τετράγωνον] corr. ex τετραγώνου S. πολυπλασιασθέντα]  
 scripsi, πολυπλασιασθέν S. τριγώνου] -ου e corr. S. 2 τὸ  
 ἐμβαδὸν] scripsi, τοῦ ἐμβαδοῦ S. 6 τὸν] scripsi, τῶν S.

5 und einer Quadratzahl, die 6 enthält, der Art, daß es den Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks bilden kann.  $5 \times 36 = 180$  Fuß, was der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks ist, dessen Kathete =  $\bar{\alpha}L'$  9 Fuß, die Grundlinie = 40 Fuß, die Hypotenuse = 41 Fuß.  $180 : 5 = 36$ ,  $\sqrt{36} = 6$ . Nimm  $\frac{1}{6}$  der Seiten,  $\frac{1}{6} \times 9 = 1\frac{1}{2}$  Fuß,  $\frac{1}{6} \times 40 = 6\frac{2}{3}$  Fuß, die Grundlinie,  $\frac{1}{6} \times 41 = 6\frac{1}{3}$ , die Hypotenuse. Der Flächeninhalt ist folglich 5 Fuß.

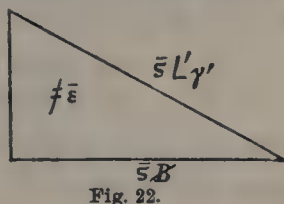


Fig. 22.

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Kathete = 12 Fuß, 6 die Grundlinie = 16 Fuß, die Hypotenuse = 20 Fuß; der Flächeninhalt = 96 Fuß. Dies an 16 Männer zu verteilen, jedem 6 Fuß in der Gestalt rechtwinkliger Dreiecke. Ich mache so:  $96 : 6 = 16$  Fuß,  $\sqrt{16} = 4$  Fuß.  $\frac{1}{4}$  der Kathete = 3 Fuß,  $\frac{1}{4}$  der Grundlinie = 4 Fuß,  $\frac{1}{4}$  der Hypotenuse = 5 Fuß; und es entstehen 16 Dreiecke, deren Kathete = 3 Fuß, die Grundlinie = 4 Fuß, die Hypotenuse = 5 Fuß, und der Flächeninhalt = 6 Fuß.

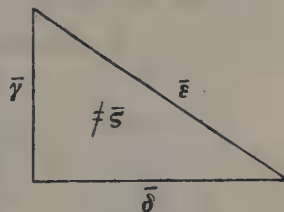


Fig. 23.

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Kathete = 12 Fuß, 7 der Flächeninhalt = 96 Fuß; zu finden dessen Grundlinie und Hypotenuse. Ich mache so:  $\frac{1}{3} \times 12$  der Kathete = 4,  $12 + 4 = 16$  Fuß; so viel sei die Grundlinie.  $\frac{1}{4}$  der Grundlinie = 4,  $16 + 4 = 20$  Fuß; es sei die Hypotenuse = 20 Fuß. Der Flächeninhalt sei 96 Fuß.

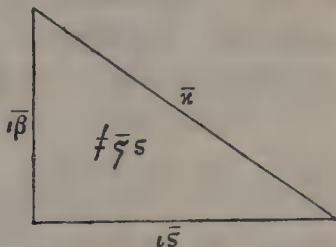


Fig. 24.

7  $\xi\bar{\epsilon}$ ] scripsi,  $\xi\bar{\epsilon}\alpha\pi\lambda\alpha\sigma\iota\omicron\nu\alpha$  S. 8  $\gamma\iota\nu\epsilon\tau\alpha\iota$  ποὺς] comp. S, ut semper. 10 In  $\bar{\epsilon}$  des. f. 29<sup>v</sup>, seq.  $\xi\bar{\epsilon}\eta\varsigma$  S (fig. f. 30<sup>r</sup>). 15 τὸν]

scripsi, τῶν S. 22  $\tau\epsilon\gamma\omega\nu\omicron\nu\ \delta\epsilon\theta\omicron\gamma\omega\nu\iota\omicron\nu$ ] scripsi,  $\tau\epsilon\gamma\omega\nu\omicron\nu\ \delta\epsilon\theta\omicron\gamma\omega\nu\iota\omicron\nu$  S. 22 τὸ—23  $\bar{\alpha}\bar{\epsilon}$ ] in spatio angusto postea ins. S;

delenda. 27  $\gamma\iota\nu\omicron\nu\tau\alpha\iota$  (alt.)]  $\gamma\iota\nu\omicron\nu$  S.



8 Ἐὰν δὲ τριγώνου ὀρθογωνίου δοθείσης τῆς βάσεως  
 8 ποδῶν κδ ζητοῦμεν τὴν κάθετον καὶ τὴν ὑποτείνουσαν,  
 ποιῶ οὕτως· ὕφειλον τῆς βάσεως τὸ δ'· γίνονται πό-  
 δες  $\overline{\zeta}$ · λοιπὸν μένουσι πόδες  $\overline{\iota\eta}$ · ἔστω ἡ κάθετος πο-  
 δῶν  $\overline{\iota\eta}$ · πάλιν πρόσθετες τῆς βάσεως τὸ δ'· γίνονται 5  
 πόδες  $\overline{\zeta}$ · ὁμοῦ πρόσθετες τῇ βάσει· γίνονται πόδες  $\overline{\lambda}$ ·  
 ἔστω ἡ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\overline{\lambda}$ · τὸ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$ .  
 9 ἔάν δὲ θέλῃς ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσας εὐρεῖν τὴν βάσιν  
 καὶ τὴν κάθετον, ποιεῖ οὕτως· ἔάν ἔστιν ἡ ὑποτείνουσα  
 ποδῶν  $\overline{\lambda}$ , ὕφειλον τὸ ε' μέρος τῶν  $\overline{\lambda}$ · γίνονται  $\overline{\zeta}$ · λοι- 10  
 πὸν μένουσι πόδες κδ· ἔστω ἡ βάσις ποδῶν κδ· πάλιν  
 ἀπὸ τῶν κδ ποδῶν τῆς βάσεως ὕφειλον τὸ δ'· γίνον-  
 ται πόδες  $\overline{\zeta}$ · λοιπὸν μένουσι πόδες  $\overline{\iota\eta}$ · ἔστω ἡ κάθε-  
 τος ποδῶν  $\overline{\iota\eta}$ · τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\sigma\iota\varsigma}$ .

10 Τριγώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περι- 15  
 μέτρου ποδῶν  $\overline{\sigma\pi}$ · ἀποδιαστεῖλαι τὰς πλευρὰς καὶ εὐ-  
 ρεῖν τὸ ἐμβαδόν· ποιῶ οὕτως· ἀεὶ ζήτει τοὺς ἀπαρτί-  
 ζοντας ἀριθμούς· ἀπαρτίζει δὲ τὸν  $\overline{\sigma\pi}$  ὁ δις τὸν  $\overline{\rho\mu}$ ,  
 ὁ δ' τὸν  $\overline{\omicron}$ , ὁ ε' τὸν  $\overline{\nu\varsigma}$ , ὁ ζ' τὸν  $\overline{\mu}$ , ὁ η' τὸν  $\overline{\lambda\epsilon}$ , ὁ 20  
 ι' τὸν  $\overline{\kappa\eta}$ , ὁ ιδ' τὸν  $\overline{\kappa}$ · ἔσκεψάμην, ὅτι ὁ  $\overline{\eta}$  καὶ  $\overline{\lambda\epsilon}$   
 ποιήσουσι τὸ δοθὲν ἐπίταγμα· τῶν  $\overline{\sigma\pi}$  τὸ  $\overline{\eta}$ · γίνονται  
 πόδες  $\overline{\lambda\epsilon}$ · διὰ παντὸς λάμβανε δυνάδα τῶν  $\overline{\eta}$ · λοιπὸν  
 μένουσιν  $\overline{\zeta}$  πόδες· τὰ οὖν  $\overline{\lambda\epsilon}$  καὶ τὰ  $\overline{\zeta}$  ὁμοῦ γίνονται  
 πόδες  $\overline{\mu\alpha}$ · ταῦτα ποιεῖ ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  
 $\overline{\alpha\chi\pi\alpha}$ · τὰ  $\overline{\lambda\epsilon}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\zeta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\iota}$ · ταῦτα ποιεῖ ■  
 ἀεὶ ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\chi\pi}$ · ταῦτα ἄρον ἀπὸ  
 τῶν  $\overline{\alpha\chi\pi\alpha}$ · λοιπὸν μένει  $\overline{\alpha}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ  
 γίνεται  $\overline{\alpha}$ · ἄρτι θὲς τὰ  $\overline{\mu\alpha}$  καὶ ἄρον μονάδα  $\overline{\alpha}$ · λοιπὸν  
 $\overline{\mu}$ · ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται  $\overline{\kappa}$ · τοῦτό ἐστιν ἡ κάθετος, ποδῶν  $\overline{\kappa}$ .  
 καὶ θὲς πάλιν τὰ  $\overline{\mu\alpha}$  καὶ πρόσθετες  $\overline{\alpha}$ · γίνονται πόδες ■  
 $\overline{\mu\beta}$ · ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεται πόδες  $\overline{\kappa\alpha}$ · ἔστω ἡ βάσις ποδῶν

Wenn wir aber in einem rechtwinkligen Dreieck, dessen 8 Grundlinie gegeben ist = 24 Fuß, die Kathete und die Hypotenuse suchen, mache ich so:

$\frac{1}{4} \times$  Grundlinie = 6,  $24 \div 6$

5 = 18 Fuß; es sei die Kathete

= 18 Fuß. Wiederum  $\frac{1}{4} \times$   $\bar{\iota}\bar{\eta}$

Grundlinie = 6,  $24 + 6 = 30$

Fuß; es sei die Hypotenuse

= 30 Fuß. Der Flächeninhalt

10 = 216 Fuß. Wenn du aber

aus der Hypotenuse die Grund-

linie und die Kathete finden willst, mache so: es sei die

Hypotenuse = 30 Fuß;  $\frac{1}{5} \times 30 = 6$ ,  $30 \div 6 = 24$ ; es sei

die Grundlinie = 24 Fuß. Wiederum  $\frac{1}{4} \times 24$  Fuß der Grund-

15 = 6 Fuß,  $24 \div 6 = 18$  Fuß; es sei die Kathete =

18 Fuß. Der Flächeninhalt aber ist = 216 Fuß.

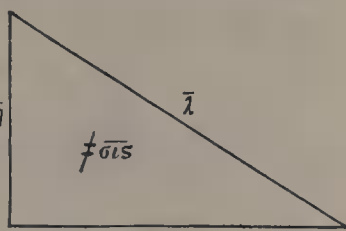


Fig. 25.

9

Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks + der 10 Umkreis = 280 Fuß; die Seiten auszusondern und den Flächeninhalt zu finden. Ich mache

30 so: suche immer die Faktoren; es

ist aber  $280 = 2 \times 140 = 4 \times$

$70 = 5 \times 56 = 7 \times 40 = 8 \times$

$35 = 10 \times 28 = 14 \times 20$ . Ich

finde, daß 8 und 35 die Forderung

35 erfüllen werden.  $\frac{1}{8} \times 280 = 35$

Fuß. Nimm immer  $8 \div 2 = 6$  Fuß.

$35 + 6 = 41$  Fuß,  $41 \times 41 =$

1681 Fuß.  $35 \times 6 = 210$  Fuß,

$210 \text{ Fuß} \times 8 = 1680 \text{ Fuß}$ ;  $1681 \div 1680 = 1$ ,  $\sqrt{1} = 1$ . Darauf

30  $41 \div 1 = 40$ ,  $\frac{1}{2} \times 40 = 20$ ; das ist die Kathete, = 20 Fuß.

Wiederum  $41 + 1 = 42$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 42 \text{ Fuß} = 21$  Fuß; es sei

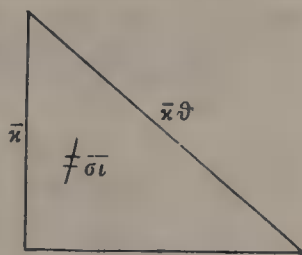


Fig. 26.

18  $\bar{\sigma}\bar{\pi}$ ] del. S.  $\delta\ \delta\iota\varsigma\ \tau\acute{o}\nu$ ] scripsi,  $\delta\iota\alpha\kappa\omicron\sigma\iota\sigma\tau\omicron\delta\gamma\delta\omicron\eta\kappa\omicron\sigma\tau\omicron$   
 $\delta\nu\alpha\sigma\tau\acute{o}\nu$  S. 20  $\tau\acute{o}\nu\ \bar{\kappa}$ ] corr. ex  $\tau\acute{o}\ \bar{\kappa}$  S.  $\eta'\ \kappa\alpha\iota\ \lambda\epsilon'$  S.

21  $\pi\omicron\iota\eta\sigma\omega\sigma\iota$  S. 28  $\mu\omicron\nu\acute{\alpha}\delta\alpha$ ]  $\mu^0$  S. 29  $\eta$ ] seq. spat. 1 litt. S.

8  $\overline{\kappa\alpha}$ . καὶ  $\overline{\theta\epsilon\varsigma}$  τὰ  $\overline{\lambda\epsilon}$  καὶ  $\overline{\alpha\rho\omicron\nu}$  τὰ  $\overline{\varsigma}$ . λοιπὸν μένουσι πόδες  $\overline{\kappa\theta}$ . ἄρτι  $\overline{\theta\epsilon\varsigma}$  κατὴν  $\overline{\theta\epsilon\tau\omicron\nu}$  ἐπὶ τὴν  $\overline{\beta\acute{\alpha}\sigma\iota\nu}$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεταί πόδες  $\overline{\sigma\iota}$ . καὶ αἱ  $\overline{\tau\rho\epsilon\iota\varsigma}$  πλευραὶ περιμετρούμεναι ἔχουσι πόδας  $\overline{\omicron}$ . ὁμοῦ σύνθετες μετὰ τοῦ ἐμβαδοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\pi}$ .

11 Τριγώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περιμέτρου ποδῶν  $\overline{\sigma\omicron}$ . ἀποδιαστεῖλαι τὰς πλευρὰς καὶ τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ οὕτως· ἀεὶ ζήτει τοὺς ἀπαρτίζοντας ἀριθμούς, ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ πρώτου· ἀπαρτίζει μονάδας τὸν  $\overline{\sigma\omicron}$  ὁ δις τὸν  $\overline{\rho\lambda\epsilon}$ , ὁ γ' τὸν  $\overline{\alpha}$ , ὁ ε' τὸν  $\overline{\nu\delta}$ , ὁ  $\overline{\varsigma'}$  10 τὸν  $\overline{\mu\epsilon}$ , ὁ  $\overline{\theta'}$  τὸν  $\overline{\lambda}$ , ὁ  $\overline{\iota'}$  τὸν  $\overline{\kappa\zeta}$ . ἐσκεψάμην, ὅτι  $\overline{\varsigma}$  καὶ  $\overline{\mu\epsilon}$  ποιήσῃ τὸ ἐπιταχθέν. τὸ  $\overline{\varsigma'}$  τῶν  $\overline{\sigma\omicron}$  γίνονται  $\overline{\mu\epsilon}$  πόδες. διὰ παντὸς λάμβανε δυνάδα τῶν  $\overline{\varsigma}$ . λοιπὸν  $\overline{\delta}$ . τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$  καὶ τὰ  $\overline{\delta}$  ὁμοῦ σύνθετες γίνονται  $\overline{\mu\theta}$ . ταῦτα ποιήσομεν ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\overline{\beta\nu\alpha}$  καὶ τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$  15 ποιήσουν ἐπὶ τὰ  $\overline{\delta}$  γίνονται πόδες  $\overline{\rho\pi}$ . ταῦτα διὰ παντὸς ποιεὶ ἐπὶ τὰ  $\overline{\eta}$  γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\nu\mu}$ . ἄρουν αὐτὰ ἀπὸ τῶν  $\overline{\beta\nu\alpha}$  λοιπὸν μένουσιν  $\overline{\delta\zeta\alpha}$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεταί ποδῶν  $\overline{\lambda\alpha}$ . ἄρτι  $\overline{\theta\epsilon\varsigma}$  τὰ  $\overline{\mu\theta}$  καὶ ἄρουν τὰ  $\overline{\lambda\alpha}$  γίνονται πόδες  $\overline{\iota\eta}$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεταί πόδες 20  $\overline{\theta'}$ . ἔστω ἡ κάθετος ποδῶν  $\overline{\theta}$ . καὶ  $\overline{\theta\epsilon\varsigma}$  τὰ  $\overline{\mu\theta}$  καὶ τὰ  $\overline{\lambda\alpha}$ . ὁμοῦ  $\overline{\pi}$  γίνονται πόδες. ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεταί  $\overline{\mu}$ . ἔστω ἡ βάσις ποδῶν  $\overline{\mu}$ . καὶ  $\overline{\theta\epsilon\varsigma}$  τὰ  $\overline{\mu\epsilon}$  καὶ ἄρουν τὰ  $\overline{\delta}$  λοιπὸν μένουσι πόδες  $\overline{\mu\alpha}$ . ἔστω ἡ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\overline{\mu\alpha}$ . τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\rho\pi}$ . ἄρτι σύνθετες ὁμοῦ τὰς  $\overline{\gamma}$  πλευ- 25 ρὰς καὶ τὸ ἐμβαδόν γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\omicron}$ .

12 Τριγώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περιμέτρου ποδῶν  $\overline{\rho}$ . ἀποδιαστεῖλαι τὰς πλευρὰς καὶ τὸ ἐμβαδόν. ποιεὶ οὕτως· σκέπτου τὸν ἀπαρτίζοντα ἀριθμόν· ἐσκεψάμην, ὅτι ὁ  $\overline{\epsilon}$  καὶ ὁ  $\overline{\kappa}$  τὸ ἐπιταχθέν ποιήσουν 30 σιν. τὸ  $\overline{\epsilon'}$  τῶν  $\overline{\rho}$  γίνονται πόδες  $\overline{\kappa}$ . διὰ παντὸς λάμ-

die Grundlinie = 21 Fuß.  $35 \div 6 = 29$  Fuß. Mache dann Kathete  $\times$  Grundlinie, davon  $\frac{1}{2} = 210$  Fuß. Und die drei Seiten herumgemessen betragen 70 Fuß;  $70 +$  Flächeninhalt = 280 Fuß.

- 5 In einem rechtwinkligen Dreieck Flächeninhalt + Um- 11  
kreis = 270 Fuß; die Seiten und den Flächeninhalt auszu-  
sondern. Ich mache so: suche immer die Faktoren, wie auch  
in dem ersten Beispiel; es ist  $270 = 2 \times 135 = 3 \times 90$   
 $= 5 \times 54 = 6 \times 45 = 9 \times 30 = 10 \times 27$ . Ich finde,  
10 daß 6 und 45 die Forderung erfüllen werden.  $\frac{1}{6} \times 270$   
 $= 45$  Fuß. Nimm immer  
 $6 \div 2 = 4$ .  $45 + 4 = 49$ ,  $\bar{\sigma}$   
 $49 \times 49 = 2401$  Fuß;  
 $45 \times 4 = 180$  Fuß;  
15 immer  $180 \times 8 = 1440$

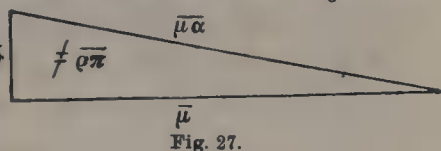


Fig. 27.

- Fuß.  $2401 \div 1440 = 961$ ;  $\sqrt{961} = 31$  Fuß. Nimm dann  
 $49 \div 31 = 18$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 18 = 9$  Fuß; es sei die Kathete  
 $= 9$  Fuß.  $49 + 31 = 80$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 80 = 40$ ; es sei die  
Grundlinie = 40 Fuß.  $45 \div 4 = 41$  Fuß; es sei die Hypo-  
20 tenuse = 41 Fuß. Der Flächeninhalt aber = 180 Fuß.  
Addiere dann die 3 Seiten und den Flächeninhalt; gibt  
270 Fuß.

- In einem rechtwinkligen Dreieck der Flächeninhalt + der 12  
Umkreis = 100 Fuß; die Seiten und den Flächeninhalt aus-  
25 zusondern. Mache so: untersuche die Faktoren; ich finde,  
daß 5 und 20 die Forderung erfüllen werden.  $\frac{1}{5} \times 100$

---

■ μονάδας] S, corruptum. an μὲν οὖν? 10 τὸν (pr.)]  
scripsi, τῶν S. ὁ δὲ τῶν] scripsi, δυναστῶν S. τὸν (tert.  
et quart.) scripsi, π S. 11 τὸν (ter) π S. 29 scr. τοὺς  
ἀπαρίξοντας ἀριθμούς? 30 ε' καὶ ὁ κ' S.

<sup>s</sup> βανε δυάδα τῶν  $\bar{\epsilon}$ · λοιπὸν μένουσι  $\bar{\gamma}$ · τὰ οὖν  $\bar{\gamma}$  καὶ τὰ  $\bar{\kappa}$  σύνθες· γίνονται πόδες  $\bar{\kappa}\bar{\gamma}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\bar{\varphi}\kappa\theta$ · καὶ τὰ  $\bar{\kappa}$  ποιήσων ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\xi}$ · ταῦτα διὰ παντὸς ἐπὶ τὰ  $\bar{\eta}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\upsilon}\pi$ · ἄρον ἀπὸ τῶν  $\bar{\varphi}\kappa\theta$ · λοιπὸν μένουσι πόδες  $\bar{\mu}\theta$ · ὧν <sup>5</sup> πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\bar{\xi}$ · λοιπὸν μένουσι  $\bar{\iota}\varsigma$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$  γίνεται  $\bar{\eta}$ · ἔστω ἡ κάθετος ποδῶν  $\bar{\eta}$ · θές πάλιν τὰ  $\bar{\kappa}\bar{\gamma}$  καὶ πρόσθες τὰ  $\bar{\xi}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\bar{\lambda}$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$  γίνεται  $\bar{\iota}\epsilon$ · ἔστω ἡ βάσις ποδῶν  $\bar{\iota}\epsilon$ · καὶ θές τὰ  $\bar{\kappa}$  καὶ ἄρον τὰ  $\bar{\gamma}$ · λοιπὸν μένουσι πόδες  $\bar{\iota}\varsigma$ · ἔστω <sup>10</sup> ἡ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\bar{\iota}\varsigma$ · τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\bar{\xi}$ · ὁμοῦ σύνθες τὰς  $\bar{\gamma}$  πλευρὰς καὶ τὸ ἐμβαδόν· γίνονται πόδες  $\bar{\varrho}$ ·

<sup>13</sup> Τριγώνου ὀρθογωνίου τὸ ἐμβαδὸν μετὰ τῆς περιμέτρου ποδῶν  $\bar{\varrho}$ · ἀποδιαστεῖλαι τὰς πλευρὰς καὶ τὸ <sup>15</sup> ἐμβαδόν· ποιῶ οὕτως· ἐσκεψάμην, ὅτι ὁ  $\bar{\epsilon}$  καὶ ὁ  $\bar{\iota}\eta$  ποιήσει τὸ ἐπιταχθέν, οὕτως· τὸ  $\epsilon'$  τῶν  $\bar{\varrho}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\iota}\eta$ · διὰ παντὸς λάμβανε δυάδα τῶν  $\bar{\epsilon}$ · μένουσι  $\bar{\gamma}$ · σύνθες τὰ  $\bar{\iota}\eta$  καὶ τὰ  $\bar{\gamma}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\kappa}\alpha$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\bar{\gamma}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\nu}\delta$ · ταῦτα πάντοτε ποιεῖ ἐπὶ <sup>20</sup> τὰ  $\bar{\eta}$ · γίνονται πόδες  $\bar{\upsilon}\lambda\beta$ · ταῦτα ἄρον ἀπὸ τῶν  $\bar{\upsilon}\mu\alpha$ · λοιπὸν  $\bar{\theta}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\bar{\gamma}$ · θές τὰ  $\bar{\kappa}\alpha$  καὶ ἄρον τὰ  $\bar{\gamma}$ · λοιπὸν  $\bar{\iota}\eta$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$  γίνεται πόδες  $\bar{\theta}$ · ἔστω ἡ κάθετος ποδῶν  $\bar{\theta}$ · καὶ θές πάλιν τὰ  $\bar{\kappa}\alpha$  καὶ πρόσθες τὰ  $\bar{\gamma}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\bar{\kappa}\delta$ · ὧν  $\bar{\Lambda}'$  <sup>25</sup> γίνεται  $\bar{\iota}\beta$ · ἔστω ἡ βάσις ποδῶν  $\bar{\iota}\beta$ · καὶ θές πάλιν τὰ  $\bar{\iota}\eta$  καὶ ἄρον τὰ  $\bar{\gamma}$ · λοιπὸν  $\bar{\iota}\epsilon$ · ἔστω ἡ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\bar{\iota}\epsilon$ · τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\bar{\nu}\delta$ · ὁμοῦ σύνθες τὰς  $\bar{\gamma}$  πλευρὰς καὶ τὸ ἐμβαδόν· γίνονται πόδες  $\bar{\varrho}$ ·

■ γίνονται πόδες] Γ π <sup>□</sup> corr. ex ο η in scrib. S. ἐφ' ἑαυτά]

- = 20 Fuß. Nimm immer  
 $5 \div 2 = 3$ .  $3 + 20 = 23$ ,  
 $23 \times 23 = 529$ .  $20 \times$   
 $3 = 60$  Fuß; dies immer  
 $\times 8 = 480$  Fuß.  $529$   
 $\div 480 = 49$  Fuß,  $\sqrt{49}$   
 $= 7$ ,  $[23 \div 7] = 16$ .  $\frac{1}{2}$   
 $\times 16 = 8$ ; es sei die  
Kathete = 8 Fuß. Wie-  
10 derum  $23 + 7 = 30$  Fuß,  
 $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ ; es sei die Grundlinie = 15 Fuß.  $20 \div 3$   
 $= 17$  Fuß; es sei die Hypotenuse = 17 Fuß. Der Flächen-  
inhalt aber = 60 Fuß. Addiere die 3 Seiten und den Flächen-  
inhalt; gibt 100 Fuß.

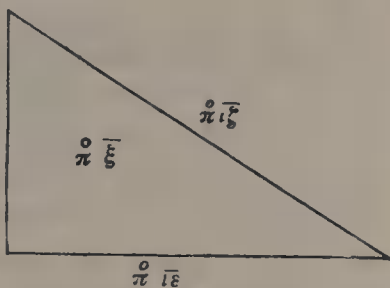


Fig. 28.

- 15 In einem rechtwinkligen Dreieck der Flächeninhalt + der  
Umkreis = 90 Fuß; die Seiten und den Flächeninhalt aus-  
zusondern. Ich mache so: ich finde, daß 5 und 18 die  
Forderung erfüllen werden,  
folgendermaßen:  $\frac{1}{5} \times 90$   
20 = 18 Fuß. Nimm immer  
 $5 \div 2 = 3$ ,  $18 + 3 = 21$ ,  
 $[21 \times 21 = 441]$ .  $18 \times$   
 $3 = 54$  Fuß. Nimm immer  
 $8 \times 54 = 432$ .  $441 \div$   
■  $432 = 9$ ,  $\sqrt{9} = 3$  Fuß.  
 $21 \div 3 = 18$ ,  $\frac{1}{2} \times 18 =$   
9 Fuß; es sei die Kathete  
= 9 Fuß. Nimm wiederum  $21 + 3 = 24$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 24 =$   
12; es sei die Grundlinie = 12 Fuß. Wiedernum  $18 \div 3$   
30 = 15; es sei die Hypotenuse = 15 Fuß. Der Flächeninhalt  
aber = 54 Fuß. Addiere die 3 Seiten und den Flächeninhalt;  
gibt 90 Fuß.

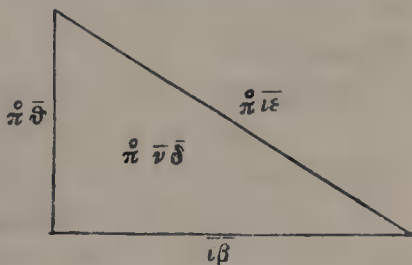


Fig. 29.

εφ<sup>ε</sup>, S. 5 μένουσι] scripsi, μένει S. 6 Post ξ aliquid deest.  
9 καὶ θ̄ε̄ς] κᾱθ̄ε̄ς S. 16 īη] scripsi, η' S. 19 Post κᾱ  
deest aliquid. 20 γ̄] γ' S. ν̄δ̄] scripsi, ξ̄δ̄ S.





Zu finden das in einem gegebenen Dreieck eingeschrie-

bene Quadrat. Ich mache so: es habe die Kathete = 21 Fuß,

die Grundlinie = 28 Fuß, die Hypo-

tenuuse = 35 Fuß, und es sei ein

Quadrat eingeschrieben; zu finden

dessen Seiten. Ich mache so: Grund-

linie  $\times$  Kathete, d. h.  $21 \times 28 =$

588 Fuß; Grundlinie + Kathete =

49 Fuß. Dann  $588 : 49 = 12$  Fuß;

es wird jede Seite = 12 Fuß sein. \*)

Es sei ein Quadrat, und es habe den

Flächeninhalt = 100 Fuß; wir wollen dessen

Seiten finden. Ich mache so:  $\sqrt{100} = 10$

Fuß; so viel sei die Seite des Quadrats.

Es sei ein Rechteck, und es habe die Länge

= 8 Fuß, den Flächeninhalt = 40 Fuß; wir

finden dessen Seite. Ich nehme

$\frac{1}{8} \times 40 = 5$  Fuß; es wird die

Seite = 5 Fuß sein.

Es sei ein Quadrat, und es

habe jede Seite = 4 Fuß, und

es sei ein Kreis darin einge-

geschrieben; zu finden dessen

Durchmesser. Der Durchmesser

des Kreises wird so groß gefunden wer-

den, als die Seite des Quadrats ist.

Es sei ein Quadrat, und es habe jede

Seite = 4 Fuß, und es sei ein Kreis dar-

um umgeschrieben; zu finden dessen

Durchmesser. Ich mache so:  $4 \times 4 =$

16,  $2 \times 16 = 32$ ,  $\sqrt{32} = 5\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  Fuß;

so groß sei der Durchmesser des Kreises.

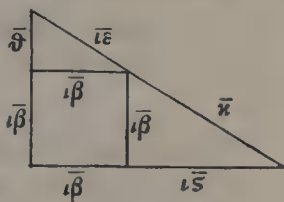


Fig. 30.

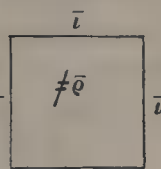


Fig. 31.

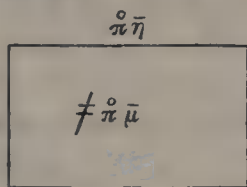


Fig. 32.

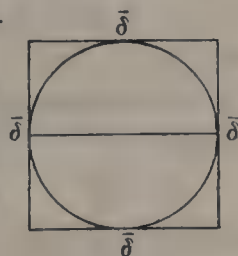


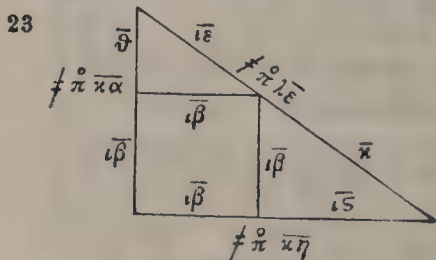
Fig. 33.

\*) Formel ( $a$  und  $b$  sind die Katheten):  $x = ab : a + b$ .

η S. 17 seq. ἐξῆς ἡ καταγραφή S (fig. f. 32<sup>v</sup>).  
μτρον des. fol. 32<sup>r</sup>.

20 In διά-

- <sup>S</sup>  
19 Ἐστω τετράγωνον ἑτερόμηκες καὶ ἔχέτω τὸ μῆκος ποδῶν  $\delta$ , τὴν δὲ πλευρὰν ποδῶν  $\gamma$ , καὶ ἐγγεγραφθὼ κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. καὶ εὐρεθήσεται τοσοῦτον, ὅσον τοῦ ἑτερομήκους ἔστιν ἡ πλευρὰ, ποδῶν  $\gamma$ .
- 20 Τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἡ πρὸς ὀρθᾶς ποδῶν  $\gamma$ , ἡ δὲ βάσις ποδῶν  $\delta$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\epsilon$ · τοῦ ἐγγραφομένου τετραγώνου εἰπεῖν τὰς πλευράς. ποιῶ οὕτως· τὴν πρὸς ὀρθᾶς πολυπλασιάσω ἐπὶ τὴν βάσιν· γίνονται πόδες  $\iota\beta$ · καὶ συντιθῶ τὰς πλευράς, τὰ  $\gamma$  10 καὶ τὰ  $\delta$ · γίνονται  $\xi$ · καὶ λαμβάνω τῶν  $\iota\beta$  τὸ  $\xi$ · γίνεταί  $\alpha$   $\zeta'$   $\iota\delta'$ .
- 21 Τρίγωνον ὀρθογώνιον ἡ κάθετος ποδῶν  $\iota\epsilon$ , ἡ δὲ βάσις ποδῶν  $\kappa$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\kappa\epsilon$ , καὶ μετὰ  $\beta$  πόδας ἄλλο τρίγωνον περιγεγραφθὼ· ζητῶ αὐτοῦ 15 τὰς πλευράς. ἔστι δὲ ἡ μὲν κάθετος αὐτοῦ ποδῶν  $\kappa\alpha$   $\beta$ , ἡ δὲ βάσις ποδῶν  $\kappa\eta$   $\zeta'$   $\delta'$   $\eta'$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\lambda\varsigma$   $\theta'$ . προσλαμβάνουσιν αἱ ἕξω τὰς αὐτὰς ψήφους καὶ  $\gamma'$   $\theta'$  αὐτῶν.
- 22 Ἐστω τρίγωνον ὀρθογώνιον τὸ  $AB\Gamma$ , καὶ ἤχθω 20 κάθετος ἡ  $B\Delta$ . ἡ μὲν  $A\Delta$  ἐπὶ τὴν  $\Gamma\Delta$  πολυπλασιαζομένη ποιεῖ, ὅσον ἡ  $B\Delta$  ἐφ' ἑαυτήν, ἡ δὲ  $A\Delta$  ἐπὶ τὴν  $\Gamma\Delta$  πολυπλασιαζομένη τοσοῦτον ποιεῖ, ὅσον ἡ  $AB$  ἐφ' ἑαυτήν.



Τρίγωνον ὀρθογώνιον 25 ἡ κάθετος ποδῶν  $\kappa\alpha$ , ἡ δὲ τοῦ ἐγγραφομένου τετραγώνου πλευρὰ ποδῶν  $\iota\beta$ · εὐρεῖν τὰς πλευράς. ποιῶ οὕτως· αἰρω ἀπὸ τῶν 30  $\kappa\alpha$  τὰ  $\iota\beta$ · λοιπὸν μένουσι

Es sei ein Rechteck, und es habe die Länge = 4 Fuß, die Seite = 3 Fuß, und es sei ein Kreis darin eingeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Und er wird so groß gefunden werden, als die Seite des Rechtecks ist, d. h. = 3 Fuß.

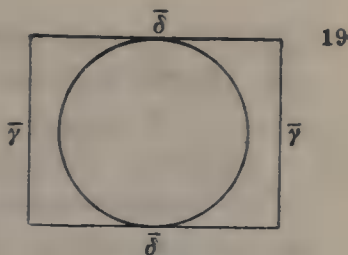


Fig. 35.

Ein rechtwinkliges Dreieck, dessen  
 10 Senkrechte = 3 Fuß, die Grundlinie  
 = 4 Fuß, die Hypotenuse = 5 Fuß; die  
 Seiten des eingeschriebenen Quadrats  
 anzugeben. Ich mache so: Senkrechte  
 $\times$  Grundlinie = 12 Fuß, 3 + 4 der  
 15 Seiten = 7,  $\frac{1}{7} \times 12 = 1\frac{5}{7} \frac{1}{14}$ .

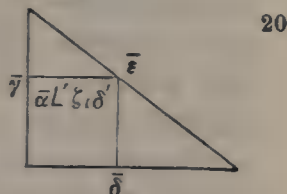
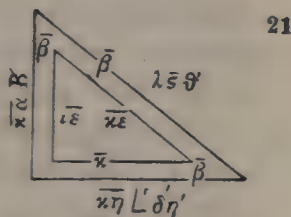
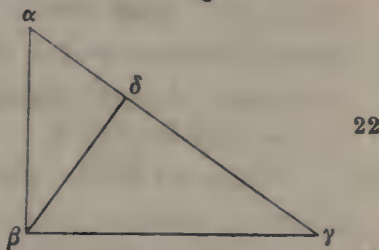


Fig. 36.

In einem rechtwinkligen Dreieck die Kathete = 15 Fuß, die Grundlinie = 20 Fuß, die Hypotenuse = 25 Fuß, und in einem Abstand von 2 Fuß sei ein anderes Dreieck umgeschrieben; ich suche dessen Seiten. Und es ist dessen Kathete =  $21\frac{2}{3}$  Fuß, die Grundlinie =  $28\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}$  Fuß, die Hypotenuse =  $36\frac{1}{9}$  Fuß. Die äußeren Seiten haben dieselben Werte +  $\frac{1}{8}\frac{1}{9}$  davon.



**Fig. 37.**



**Fig. 38.**

Es sei  $AB\Gamma$  ein rechtwinkliges Dreieck, und es sei  $B\Delta$  senkrecht gezogen.  $AA \times \Gamma A = B\Delta^2$ ,  $AA \times \Gamma A = AB^2$ .

30 In einem rechtwinkligen Dreieck die Kathete = 21 Fuß, die Seite des eingeschriebenen Quadrats = 12 Fuß; zu finden

2 τὴν δὲ πλεῖράν] scripsi, πλεῖρά S. 4 τοσούτου] scripsi,  
οὕτως S. 14 Post  $\bar{\kappa}$  del.  $\eta$  S. 18 ἔξω] ἔσω S, mg. /·αί ἔξω τὰς  
ἀντὶς ψήφους ἦτοι τὰ ἀντὶ ποσὰ καὶ τὸ γ' δ' ἐκάστης m. rec. S.

20 post  $AB\Gamma$  del.  $\Delta$  S. 21  $\overline{AA}$ ] scripsi,  $\overline{\alpha\gamma}$  S.  $\tau\eta\nu$ ] scripsi,  
 $\tau\alpha$  S. 23  $\Gamma A$ ]  $\gamma\delta$  S.  $AB$ ]  $\overline{\alpha\delta}$  S. 28  $\kappa\lambda\epsilon\upsilon\rho\acute{\alpha}$ ]  $\kappa\lambda\epsilon\upsilon\rho\omicron\upsilon$  S.

- 8 πόδες  $\overline{\theta}$ . καὶ ποιῶ τὰ  $\overline{\kappa\alpha}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\beta}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\upsilon\beta}$ .  
 ἄρτι μερίζω παρὰ τὰ  $\overline{\theta}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\eta}$ . ἔστω ἡ  
 βάσις, ἥ δὲ ὑποτείνουσα ἔστω ποδῶν  $\overline{\lambda\epsilon}$ .
- 24 Τρίγωνον ἰσόπλευρον ἔχον ἐκάστην πλευρὰν ποδῶν  
 $\overline{\lambda}$ , καὶ ἐγγεγράφθω εἰς αὐτὸ τετράγωνον· εὑρεῖν αὐτοῦ 5  
 τὰς πλευρὰς οὕτως. ζητῶ τοῦ τριγώνου τὴν κάθετον·  
 γίνεται ποδῶν  $\overline{\kappa\varsigma}$ . μῖξον μετὰ τῶν  $\overline{\lambda}$  ποδῶν τῆς πλευ-  
 ρᾶς· γίνονται πόδες  $\overline{\nu\varsigma}$ . καὶ ποιῶ τὴν πλευρὰν ἐπὶ  
 τὴν κάθετον· γίνονται πόδες  $\overline{\psi\pi}$ . ἄρτι μερίζω παρὰ  
 τὰ  $\overline{\nu\varsigma}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\iota\gamma\beta\zeta}$  ἰδ' κα'. τοσούτων ἔσται 10  
 τοῦ τετραγώνου ἡ πλευρά.
- 25 Ὅμοιως ἐπὶ παντὸς τριγώνου ἔχοντος ἐγγραφόμενον  
 τετράγωνον ἰσχύει ἡ αὐτὴ μέθοδος· τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν  
 κάθετον, καὶ μῖξον βάσιν καὶ κάθετον, καὶ μέρισον  
 τὸ ἐμβαδόν· καὶ ἔξεις τὰς πλευρὰς τοσούτου. 15
- 26 Ἐστω τρίγωνον ὀρθογώνιον καὶ ἔχέτω τὴν κάθετον  
 ποδῶν  $\overline{\varsigma}$  καὶ τὴν βάσιν ποδῶν  $\overline{\eta}$ , τὴν δὲ ὑποτείνουσαν  
 ποδῶν  $\overline{\iota}$ , καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος· εὑρεῖν αὐτοῦ τὴν  
 διάμετρον. ποιῶ οὕτως· συντιθῶ τὴν κάθετον καὶ τὴν  
 βάσιν· γίνονται πόδες  $\overline{\iota\delta}$ . αἶρω ἀπὸ τούτων τὴν ὑπο- 20  
 τείνουσαν· λοιπὸν μένουσι πόδες  $\overline{\delta}$ . ἔστω ἡ διάμετρος  
 τοῦ κύκλου ποδῶν  $\overline{\delta}$ .
- 27 Ἄλλως δὲ πάλιν εὑρεῖν τὴν διάμετρον τοῦ ἐγγρα-  
 φομένου κύκλου. ποιῶ οὕτως· τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τρι-  
 γώνου ἔστι ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ . ταῦτα ποιῶ τετράκις· γίνονται 25  
 πόδες  $\overline{\varsigma\varsigma}$ . ἄρτι σύνθες τὰς  $\overline{\gamma}$  πλευρὰς τοῦ τριγώνου·  
 ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\kappa\delta}$ . ἄρτι μερίζω τῶν  $\overline{\varsigma\varsigma}$  ποδῶν  
 τὸ  $\overline{\kappa\delta}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\delta}$ . ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύ-  
 κλου ποδῶν  $\overline{\delta}$ .

4 τρίγωνον ἰσόπλευρον ἔχον] scripsi, τριγώνου ἰσοπλεύρου

die Seiten. Ich mache so:  $21 \div 12 = 9$  Fuß.  $21 \times 12 = 252$ ;  $252 : 9 = 28$  Fuß; dies sei die Grundlinie die Hypotenuse aber sei = 35 Fuß.

Ein gleichseitiges Dreieck, das jede Seite 5 = 30 Fuß hat, und darin eingeschrieben ein Quadrat; zu finden dessen Seiten, folgendermaßen: ich suche die Kathete des Dreiecks; sie ist = 26 Fuß;  $26 + 30$  der Seite = 56 Fuß. Seite  $\times$  Kathete = 780 Fuß. Dann  $780 : 56 = 13\frac{2}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \frac{1}{21}$  Fuß; so viel wird die Seite des Quadrats sein.

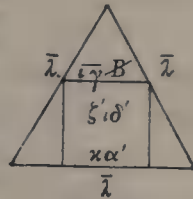


Fig. 40.

Für ein beliebiges Dreieck mit einem eingeschriebenen Quadrat ist ebenfalls dieselbe Methode gültig: Grundlinie  $\times$  Höhe, Grundlinie + Höhe, der Flächeninhalt damit geteilt; so viel werden die Seiten sein.

Es sei ein rechtwinkliges Dreieck, und es habe die Kathete = 6 Fuß, die Grundlinie = 8 Fuß, die Hypotenuse = 10 Fuß, und es sei ein Kreis eingeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so: Kathete + Grundlinie = 14 Fuß,  $14 \div 10$  der Hypotenuse = 4 Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises = 4 Fuß.

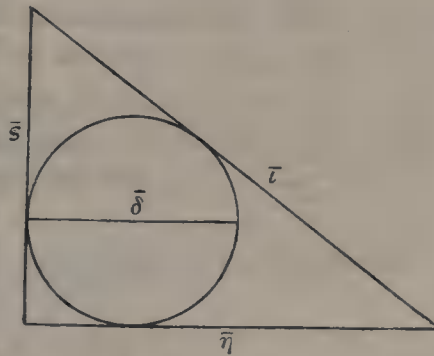


Fig. 41.

Auch auf andere Weise wiederum den Durchmesser des eingeschriebenen Kreises zu finden. Ich mache so: der Flächeninhalt des Dreiecks ist = 24 Fuß,  $4 \times 24 = 96$  Fuß. Addiere dann die 3 Seiten des Dreiecks; gibt zusammen 24 Fuß. Dann  $\frac{1}{24} \times 96 = 4$  Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises = 4 Fuß.

ξγορος S. figura cap. 26 in cap. 27 repetitur.



- <sup>s</sup>  
28 Ἐὰν δὲ τρίγωνον ὀρθογώνιον ᾗ, καὶ ἐμπεριγεγράφθω κύκλος, πόσον ἔξει τὴν διάμετρον; τοσούτου, ὅσου ἡ ὑποτείνουσα τοῦ τριγώνου.
- 29 Τρίγωνον ἰσοσκελὲς ἔχον τὰ σκέλη ἀνὰ ποδῶν  $\overline{\iota\epsilon}$  καὶ τὴν βάσιν ποδῶν  $\overline{\iota\eta}$ , καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος· εὗ- 5  
ρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου ἐστὶ ποδῶν  $\overline{\rho\eta}$ · ταῦτα ἐπὶ τὰ  $\delta'$  γίνον-  
ται πόδες  $\overline{\nu\lambda\beta}$ . ἄρτι σύνθετες τὰς  $\gamma$  πλευρὰς τοῦ τρι-  
γώνου· γίνονται πόδες  $\overline{\mu\eta}$ . ἄρτι μερίζω τὰ  $\overline{\nu\lambda\beta}$  παρὰ  
τὸν  $\overline{\mu\eta}$ · γίνονται πόδες  $\theta'$ · ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύ- 10  
κλου ποδῶν  $\theta'$ .
- 30 Τρίγωνον ἰσοσκελὲς ἔχον τὰ σκέλη ἀνὰ ποδῶν  $\overline{\iota\epsilon}$  καὶ τὴν βάσιν ποδῶν  $\overline{\iota\eta}$ , καὶ περιγεγράφθω κύκλος·  
εὗρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ πρῶτον 15  
σκέλος ἐφ' ἑαυτό, τουτέστι τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · γίνονται 15  
πόδες  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ . φανερόν, ὅτι ἡ κάθετος τοῦ τριγώνου τοσ-  
ούτου ἐστὶ, ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$ . ἄρτι μερίζω τὸ  $\overline{\iota\beta'}$  τῶν  $\overline{\sigma\kappa\epsilon}$ ·  
γίνονται πόδες  $\overline{\iota\eta}$   $\delta'$ · ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου  
τοσούτου.

ss<sup>bv</sup>

31

Ἐστω τρίγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἐχέτω ἐκάστην πλευ- 10

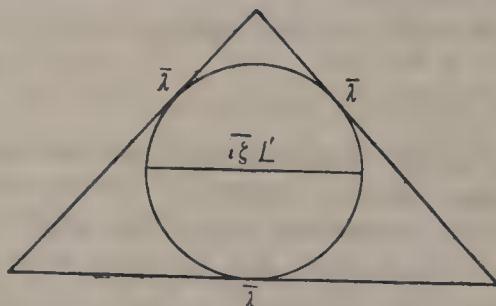
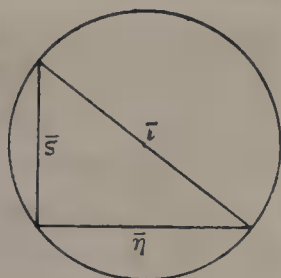


Fig. 45.

ρὰν ἀνὰ ποδῶν  $\overline{\lambda}$ , καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος εὗρεῖν  
αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ ἐμβαδόν ἐστι

Es sei ein rechtwinkliges Dreieck und darum umgeschrieben ein Kreis; wie groß wird dieser den Durchmesser haben? so groß als die Hypotenuse des Dreiecks.

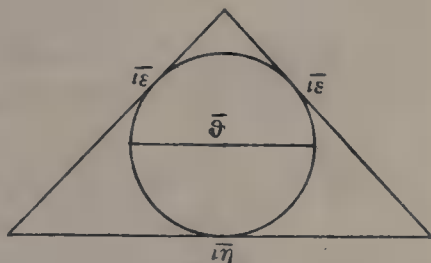


28

29

Fig. 42.

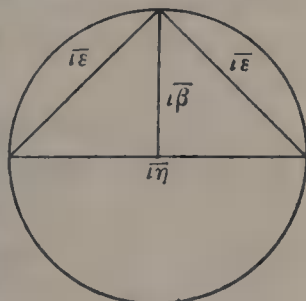
Ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Schenkel je = 15 Fuß, die Grundlinie = 18 Fuß, und es sei ein Kreis darin eingeschrieben; zu finden dessen Durchmesser.



Ich mache so: der Flächeninhalt des Dreiecks = 108 Fuß,  $108 \times 4 = 432$  Fuß. Addiere dann die 3 Seiten des Dreiecks; gibt 48 Fuß; dann  $\frac{1}{48} \times 432 = 9$  Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises = 9 Fuß.

Fig. 43.

Ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Schenkel je = 15 Fuß, die Grundlinie = 18 Fuß, und es sei ein Kreis umgeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so: der erste Schenkel mit sich selbst multipliziert, d. h.  $15 \times 15 = 225$  Fuß. Es ist klar, daß die Höhe des Dreiecks = 12 Fuß ist. Dann  $\frac{1}{12} \times 225 = 18\frac{1}{2}$  Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises so viel.



31

Fig. 44.

Es sei ein gleichseitiges Dreieck, und es habe jede Seite = 30 Fuß, und es sei darin ein Kreis eingeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so:

1 ἐμπεριγεγράφθω] an περιγραφῆ? sed cfr. p. 428, 4.  
 2 τοσούτον, ὅσον] scripsi, τοσοῦτον ὅσον S. 9 ὑλβ] -λ- corr.  
 μ in scrib. S. 14 διάμετρο S. 20 sqq. habent praeter Sf. 34<sup>v</sup> etiam S f. 7<sup>v</sup> (S<sup>b</sup>) et V f. 6<sup>v</sup>. 11 ἐγγεγράφθω] post ἐγ- ras. S<sup>b</sup>.  
 22 διάμετρο S. In fig. 44 ad basim  $\bar{H} \bar{\Gamma}' \bar{\Delta}'$  S. 28\*

ss<sup>bv</sup> ποδῶν  $\tau\bar{\alpha}$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ δ· γίνονται πόδες  $\alpha\bar{\varphi}\xi$ . ἄρτι  
 σύνθετες τὰς  $\gamma$  πλευράς· γίνονται πόδες  $\bar{\alpha}$ . ἄρτι μερίζω  
 τῶν  $\alpha\bar{\varphi}\xi$  τὸ  $\alpha'$ · γίνονται πόδες  $\iota\bar{\xi}$   $\gamma'$ · τοσοῦτου ἡ διά-  
 μετρος τοῦ κύκλου.

32 Ἔστω τρίγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἐχέτω ἐκάστην πλευ- 5  
 ρὰν ἀνὰ ποδῶν  $\bar{\lambda}$ , καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὑρεῖν  
 αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\bar{\lambda}$  ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται  $\Delta$ . φανερόν, ὅτι ἡ κάθετος τοῦ τριγώνου  
 ἔσται ποδῶν  $\kappa\bar{\varsigma}$ . ἄρτι μερίζω τῶν  $\Delta$  τὸ  $\kappa\varsigma'$ · γίνονται  
 πόδες  $\lambda\delta$   $\Lambda'$  ἡ'· ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου τοσοῦτων. 10

33 Ἔστω τρίγωνον ὀξυγώνιον, οὗ τὸ μικρότερον σκέ-  
 λος ποδῶν  $\iota\bar{\gamma}$  καὶ τὸ μεῖζον ποδῶν  $\iota\bar{\epsilon}$  καὶ ἡ βάσις πο-  
 δῶν  $\iota\delta$ , καὶ ἐγγεγράφθω κύκλος· εὑρεῖν αὐτοῦ τὴν  
 διάμετρον. ποιῶ οὕτως· φανερόν, ὅτι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ  
 τριγώνου ἔστί ποδῶν  $\pi\delta$ . ταῦτα ἐπὶ τὰ δ· γίνονται 15  
 πόδες  $\tau\lambda\varsigma$ . ἄρτι σύνθετες τὰς  $\gamma$  πλευράς τοῦ τριγώνου·  
 γίνονται πόδες  $\mu\bar{\beta}$ . νῦν μερίζω τῶν  $\tau\lambda\varsigma$  τὸ  $\mu\beta'$ · γί-  
 νονται πόδες  $\eta$ · ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου πο-  
 δῶν  $\eta$ .

34 Ἔστω τρίγωνον ὀξυγώνιον, οὗ τὸ μικρότερον σκέ- 20  
 λος ποδῶν  $\iota\bar{\gamma}$  καὶ τὸ μεῖζον ποδῶν  $\iota\bar{\epsilon}$  καὶ ἡ βάσις  
 ποδῶν  $\iota\delta$ , καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὑρεῖν αὐτοῦ τὴν  
 διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ μικρότερον σκέλος ἐπὶ τὸ  
 μεῖζον, τὰ  $\iota\bar{\gamma}$  ἐπὶ τὰ  $\iota\bar{\epsilon}$ · γίνονται πόδες  $\rho\alpha\epsilon$ . φανερόν,  
 ὅτι ἡ κάθετος τοῦ τριγώνου ἔστί ποδῶν  $\iota\bar{\beta}$ . ἄρτι με- 25

1  $\tau\bar{\alpha}$ ] S et seq. ras. 1 litt. S<sup>b</sup>,  $\tau\bar{\alpha}\varsigma$  V. 3  $\alpha'$ ] S<sup>b</sup> V,  $\bar{\alpha}$  S.  
 $\iota\bar{\xi}$ ] SS<sup>b</sup>,  $\xi$  V. 7 διάμετρο S<sup>b</sup>. 8  $\eta$ ] SS<sup>b</sup>, om. V. ■ ἔσται]  
 Hultsch, ἔστω SS<sup>b</sup> V. γίνονται] comp. SS<sup>b</sup>, γίνεται V. 10 τοσ-  
 οῦτων] S<sup>b</sup> V, om. S. 13 ἐγγεγράφθω] S, ἐπιγεγράφθω S<sup>b</sup> V.  
 17 νῦν μερίζω τῶν] S, τὰ S<sup>b</sup> V. τὸ  $\mu\beta'$ ] S, εἰς τὰ  $\mu\bar{\beta}$  S<sup>b</sup> V.

der Flächeninhalt = 390 Fuß,\*)  $390 \times 4 = 1560$  Fuß. Addiere dann die 3 Seiten; macht 90 Fuß.  $1560 : 90 = 17\frac{1}{3}$  Fuß; so viel der Durchmesser des Kreises.

Es sei ein gleichseitiges Dreieck, und es habe jede Seite = 30 Fuß, und es sei darum umgeschrieben ein Kreis; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so:  $30 \times 30 = 900$ . Es ist klar, daß die Höhe des Dreiecks = 26 Fuß\*\*) sein wird. Dann  $900 : 26 = 34\frac{1}{2}\frac{1}{8}$  Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises so viel.



Fig. 46.

Es sei ein spitzwinkliges Dreieck, dessen kleinerer Schenkel = 13 Fuß, der größere = 15 Fuß, die Grundlinie = 14 Fuß, und es sei ein Kreis eingeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so: es ist klar, daß der Flächeninhalt des Dreiecks = 84 Fuß ist;  $84 \times 4 = 336$  Fuß. Addiere dann die 3 Seiten des Dreiecks; macht 42 Fuß.  $336 : 42 = 8$  Fuß; es wird der Durchmesser des Kreises = 8 Fuß sein.

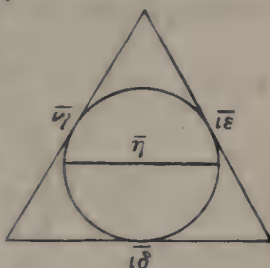


Fig. 47.

Es sei ein spitzwinkliges Dreieck, dessen kleinerer Schenkel = 13 Fuß, der größere = 15 Fuß, die Grundlinie = 14 Fuß, und es sei ein Kreis umgeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so: der kleinere Schenkel  $\times$  der größere, d. h.  $13 \times 15 = 195$  Fuß. Es ist klar, daß die Höhe

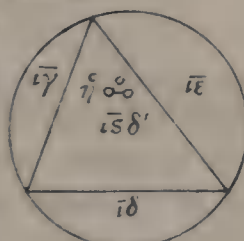


Fig. 48.

\*)  $\sqrt{3} = 1\frac{11}{15}$ .

\*\*)  $h = \sqrt{900 \div 225} = \sqrt{675}$ .  $26 \times 26 = 676$ .

ss<sup>bv</sup> ρλζω τῶν ργε τὸ ιβ'. γίνονται πόδες  $\overline{\iota\zeta}$  δ'. τοσούτων  
ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου.

35 Ἐστω τρίγωνον ἀμβλυγώνιον καὶ ἐχέτω τὴν μίαν  
πλευρὰν ποδῶν  $\overline{\iota}$  καὶ τὴν βάσιν ποδῶν  $\overline{\theta}$  καὶ τὴν  
ὑποτείνουσιν ποδῶν  $\overline{\iota\zeta}$ , καὶ ἐγγεγραφθὺς κύκλος· εὐ- 5  
ρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· φανερόν, ὅτι

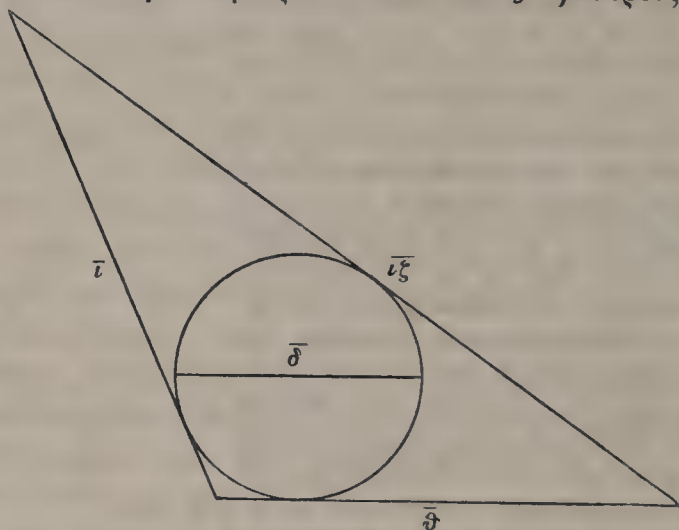


Fig. 49.

τὸ ἔμβαδὸν τοῦ τριγώνου ἐστὶ ποδῶν  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ταῦτα ἐπὶ  
τὰ δ' γίνονται πόδες ρμδ' καὶ σύνθες τὰς γ' πλευρὰς  
τοῦ τριγώνου· γίνονται πόδες  $\overline{\lambda\varsigma}$ . ἄρτι μερὶζω τῶν ρμδ'  
τὸ  $\overline{\lambda\varsigma}$ · γίνονται πόδες δ' ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ ἐγγρα- 10  
φομένου κύκλου ποδῶν  $\overline{\delta}$ .

36 Ἐστω τρίγωνον ἀμβλυγώνιον καὶ ἐχέτω τὸ μικρό-  
τερον σκέλος ποδῶν  $\overline{\iota}$  καὶ τὴν βάσιν ποδῶν  $\overline{\theta}$  καὶ τὴν  
ὑποτείνουσιν ποδῶν  $\overline{\iota\zeta}$ , καὶ περιγεγραφθὺς κύκλος·  
εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ μικρό- 15  
τερον σκέλος ἐπὶ τὸ μείζον, τὰ  $\overline{\iota}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\zeta}$ · γίνονται  
πόδες  $\overline{\rho\omicron}$ . φανερόν, ὅτι ἡ κάθετος τοῦ τριγώνου ἐστὶ

ποδῶν  $\bar{\eta}$ . ἄρτι μερίζω τὸ  $\eta'$  τῶν  $\bar{\rho}\sigma$  γίνονται πόδες  
 $\kappa\alpha\delta'$ . ἔστω  $\eta$  διάμετρος τοῦ κύκλου ποδῶν  $\kappa\alpha\delta'$ .

des Dreiecks = 12 Fuß ist;  $195 : 12 = 16\frac{1}{4}$  Fuß; so viel sei der Durchmesser des Kreises.

Es sei ein stumpfwinkliges Dreieck, und es habe die 35  
 eine Seite = 10 Fuß, die Grundlinie = 9 Fuß, die Hypo-  
 5 tenuse = 17 Fuß, und es sei ein Kreis eingeschrieben; zu  
 finden dessen Durchmesser. Ich mache so: es ist klar, daß  
 der Flächeninhalt des Dreiecks = 36 Fuß ist;  $36 \times 4 =$   
 144 Fuß. Addiere die 3 Seiten des Dreiecks; macht 36 Fuß;  
 144 : 36 = 4 Fuß; es sei der Durchmesser des eingeschrie-  
 10 benen Kreises = 4 Fuß.

Es sei ein stumpfwinkliges  
 Dreieck, und es habe den klei-  
 neren Schenkel = 10 Fuß, die  
 Grundlinie = 9 Fuß, die Hypo-  
 15 tenuse = 17 Fuß, und es sei ein  
 Kreis umgeschrieben; zu finden  
 dessen Durchmesser. Ich mache  
 so: der kleinere Schenkel  $\times$  der  
 größere, d. h.  $10 \times 17 = 170$   
 20 Fuß. Es ist klar, daß die Höhe  
 des Dreiecks = 8 Fuß ist. Dann  
 $170 : 8 = 21\frac{1}{4}$  Fuß; es sei der Durchmesser des Kreises  
 =  $21\frac{1}{4}$  Fuß.

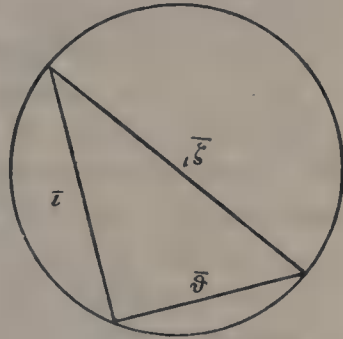


Fig. 50.

36

1 τὸ  $\iota\beta'$ ] corr. ■■ τὸ  $\beta'$  S, εἰς  $\iota\beta$  S<sup>b</sup>V. 2  $\Delta \mu^e$  S.  
 5 ἐγγράφω V. 9 μερίζω] S, μέρισον S<sup>b</sup>V. 10 Ante  $\delta$   
 del. γ S<sup>b</sup>. ἐγγραφομένον] S, ἐπιγραφομένον S<sup>b</sup>V. 11 ποδῶν  
 0  $\delta$ ]  $\pi \delta$  S<sup>b</sup>V, om. S. 12 μικρότερον] S, μικρόν S<sup>b</sup>V. 14 πο-  
 0  $\delta\omega\nu$ ]  $\pi$  S<sup>b</sup>V, om. S. 17  $\eta$ ] om. V. 19 des. S<sup>b</sup> f. 8<sup>v</sup>, V f. 7<sup>v</sup>.  
 In fig. 50 angulus obtusus peripheriam non tangit in S; eun-  
 dem errorem habuit S<sup>b</sup>, sed corr. m. rec.



- <sup>8</sup>  
37 Τρίγωνον σκαληνόν, οὗ τὸ ἔλαττον σκέλος ποδῶν  $\overline{\iota\gamma}$ , τὸ δὲ μεῖζον ποδῶν  $\overline{\iota\epsilon}$ , ἡ δὲ βάσις ποδῶν  $\overline{\iota\delta}$ , καὶ ἐγγεγράφθω εἰς αὐτὸ κύκλος ἐφαπτόμενος τῶν  $\gamma$  πλευρῶν· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιεῖ οὕτως· ζητεῖ τοῦ σκαληνοῦ τριγώνου τὸ ἐμβαδόν· καὶ ἐστίν, ὥς <sup>5</sup> ἐμάθομεν, ποδῶν  $\overline{\pi\delta}$ . ταῦτα καθολικῶς ποιῶ  $\delta$ · γίνονται πόδες  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$ . καὶ σύνθες τὴν περιμέτρον τοῦ τριγώνου· γίνονται πόδες  $\overline{\mu\beta}$ . ἄρτι μερίζω τὰ  $\overline{\tau\lambda\varsigma}$  παρὰ τὸν  $\overline{\mu\beta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\eta}$ · τοσοῦτων ποδῶν ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου. 10
- 38 Ἐστω τρίγωνον σκαληνόν, οὗ τὸ ἔλαττον σκέλος ποδῶν  $\overline{\iota\gamma}$  καὶ ἡ βάσις ποδῶν  $\overline{\iota\delta}$ , ἡ δὲ ὑποτείνουσα ποδῶν  $\overline{\iota\epsilon}$ , καὶ περιγεγράφθω κύκλος· εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν διάμετρον. ποιῶ οὕτως· τὸ μικρότερον σκέλος ἐπὶ τὸ μεῖζον, τὰ  $\overline{\iota\gamma}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\epsilon}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\rho\varsigma\epsilon}$ . φανερόν, <sup>15</sup> ὅτι ἡ κάθετός ἐστίν τοῦ τριγώνου ποδῶν  $\overline{\iota\beta}$ . ἄρτι μερίζω τὸ  $\overline{\iota\beta}$  τῶν  $\overline{\rho\varsigma\epsilon}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\iota\varsigma}$   $\delta$ · ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου.
- 39 Δοθέντος κύκλου, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\xi}$ , ζητεῖς τὸ ἐξώτερον τετράγωνον  $\overline{\tau\iota}$  φέρει. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\overline{\xi}$  <sup>20</sup> ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\overline{\mu\theta}$ . θέλεις εὐρεῖν καὶ τοῦ ἐγγραφομένου κύκλου τὸ ἐμβαδόν. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\overline{\xi}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\overline{\mu\theta}$ . ὧν  $\overline{\Lambda'}$  γίνεταί πόδες  $\overline{\kappa\delta}$   $\overline{\Lambda'}$ . πρόσθες νῦν τῶν  $\overline{\mu\theta}$   $\delta$  καὶ τὸ  $\overline{\kappa\eta}$ · γίνονται πόδες  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ · τοσοῦτον ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐγγραφο- <sup>25</sup>

|| τὸν] scripsi, τῶν S.      19 οὗ ἡ διάμετρος] scripsi, τῆς  
 διαμέτρου S.     $\pi$  S.      23 ἐφε, S.      25 ἐμβαδόν, S.

Ein ungleichschenkliges Dreieck, dessen kleinerer Schenkel = 13 Fuß, der größere = 15 Fuß, die Grundlinie = 14 Fuß, und es sei darin ein Kreis eingeschrieben, der die 3 Seiten berührt; zu finden dessen Durchmesser. Mache so: suche den Flächeninhalt des ungleichschenkligen Dreiecks; er ist, wie wir gelernt haben, = 84 Fuß. Immer  $84 \times 4 = 336$  Fuß. Addiere den Umkreis des Dreiecks; macht 42. Dann  $336 : 42 = 8$  Fuß; so viel Fuß sei der Durchmesser des Kreises.\*)

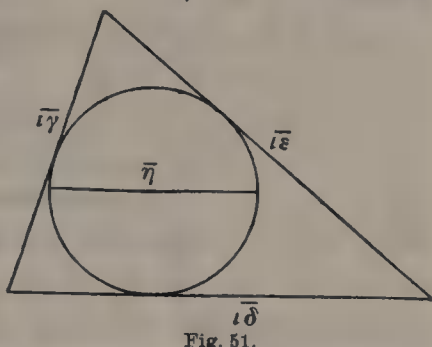


Fig. 51.

Es sei ein ungleichschenkliges Dreieck, dessen kleinerer Schenkel = 13 Fuß, die Grundlinie = 14 Fuß, die Hypotenuse = 15 Fuß, und es sei ein Kreis umgeschrieben; zu finden dessen Durchmesser. Ich mache so: der kleinere Schenkel  $\times$  der größere, d. h.  $13 \times 15 = 195$  Fuß. Es ist klar, daß die Höhe des Dreiecks = 12 Fuß ist. Dann  $195 : 12 = 16\frac{1}{4}$  Fuß; dies sei der Durchmesser des Kreises.\*\*)

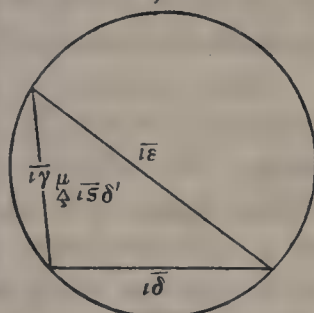


Fig. 52.

Gegeben ein Kreis, dessen Durchmesser = 7 Fuß; du suchst, wie viel das äußere Quadrat beträgt. Ich mache so:  $7 \times 7 = 49$  Fuß. Du willst auch den Flächeninhalt des eingeschriebenen Kreises finden. Ich mache so:  $7 \times 7 = 49$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 49 = 24\frac{1}{2}$  Fuß,  $24\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times 49 + \frac{1}{28} \times 49 = 38\frac{1}{2}$  Fuß; so

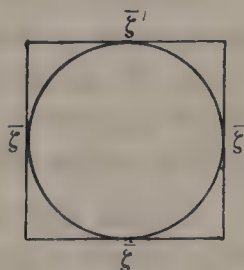


Fig. 53

\*) = 33.

\*\*) = 34.

8 μένου κύκλου [ποδῶν  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ ] εἰς τὸ δοθέν μοι τετραγώνον.

40 Ἄλλως δὲ πάλιν εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου ἀπὸ τετραγώνου. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\xi$  ἐφ' ἑαυτὰ γίνονται  $\overline{\mu\theta}$ . ὕφειλον τῶν  $\overline{\mu\theta}$  τὸ  $\xi'$  καὶ τὸ  $\overline{\iota\delta'}$ . γίνονται  $\overline{\iota}$   $\overline{\Lambda'}$ . 5 λοιπὸν μένει  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ . τοσούτου ἔστω τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. εἰ δὲ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου ποδῶν  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ , θέλεις εὐρεῖν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἔξωθεν τετραγώνου, ποιεῖ οὕτως· τῶν  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$  τὸ  $\delta'$  καὶ τὸ  $\overline{\mu\delta'}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\iota}$   $\overline{\Lambda'}$ . ταῦτα σύνθες μετὰ τῶν  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ . γίνονται  $\overline{\mu\theta}$ . ἔστω τὸ ἐμ- 10 βαδὸν τοῦ ἔξωθεν τετραγώνου ποδῶν  $\overline{\mu\theta}$ . εἰ δὲ θέλεις εὐρεῖν τὴν διάμετρον τοῦ κύκλου ἀπὸ τῶν  $\overline{\mu\theta}$ , ποιεῖς τὰ  $\overline{\mu\theta}$ , ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\xi$ . ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου καὶ ἡ πλευρὰ τοῦ τετραγώνου ποδῶν  $\xi$ .

41 Ἐστω κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\kappa\eta}$  καὶ ἡ 15 περίμετρος ποδῶν  $\overline{\pi\eta}$ , τὸ δὲ ἐμβαδὸν ποδῶν  $\overline{\chi\iota\varsigma}$  [τοῦ κύκλου τὴν μέθοδον ἐν τοῖς δηλουμένοις]. ἔξ αὐτοῦ θέλεις διελεῖν ὀκτάεδρον. ποιῶ οὕτως· τῆς διαμέτρου τὸ  $\overline{\Lambda'}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\iota\delta}$ . καὶ τὰ  $\overline{\iota\delta}$  πολυπλασιάξω ἐπὶ τὰ  $\overline{\iota\alpha}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ . τούτων τὸ  $\overline{\Lambda'}$ . γίνονται πόδες 20  $\overline{\rho\varsigma}$ . ταῦτα ὀκτάκις· γίνονται πόδες  $\overline{\chi\iota\varsigma}$ . ὅπερ ἔδει εὐρεῖν.

42 Μέθοδος, ἐὰν θέλῃς ἀπὸ ἐμβαδοῦ κύκλου εὐρεῖν 25 περίμετρον. ποιεῖ οὕτως· ἐὰν ἔχῃ τὸ ἐμβαδὸν πόδας  $\overline{\rho\upsilon\delta}$ , ποιεῖς τὸ ἐμβαδὸν ἐπὶ τὰ  $\overline{\pi\eta}$ . γίνονται πόδες  $\overline{\alpha}$ , γφυβ· ὧν τὸ  $\xi'$ . γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\delta\lambda\varsigma}$ . ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ 35 γίνεται ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$ . ἔστω ἡ περίμετρος ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$ .

1 ποδῶν  $\overline{\lambda\eta}$   $\overline{\Lambda'}$ ] deleo. εἰς τὸ δοθέν] scripsi, τοῦ δοθέντος S. μοι] corr. ex μου S. τετραγ<sup>ω</sup> S. 4 ἐφ<sup>ε</sup> S. 8 θέλεις] scrib. καὶ θέλεις. 13 ποιεῖς] an θήσεις? 14 ἡ πλευρὰ] addidi, om. S. 16 τοῦ—17 δηλουμένοις] deleo. 19 ὀκτάεδρον] corruptum. 22 ἔδει] scripsi, δεῖ S. 27 seq. in extr. fol. 36<sup>v</sup> ἐξ<sup>α</sup> ἡ κ<sup>τ</sup>/ (fig. f. 37<sup>r</sup>).

viel ist der Flächeninhalt des Kreises, der eingeschrieben ist in das mir gegebene Quadrat.\*)

- Wiederum in anderer Weise den Flächeninhalt des Kreises aus dem Quadrat zu finden. Ich mache so:  $7 \times 7 = 49$ ,  
 $\frac{1}{7} \times 49 + \frac{1}{14} \times 49 = 10\frac{1}{2}$ ,  $49 \div 10\frac{1}{2} = 38\frac{1}{2}$ ; so viel sei der Flächeninhalt des Kreises. Wenn aber der Flächeninhalt des Kreises  $= 38\frac{1}{2}$  Fuß, und du den Flächeninhalt des äußeren Quadrats finden willst, mache so:  $\frac{1}{4} \times 38\frac{1}{2} + \frac{1}{44} \times 38\frac{1}{2} = 10\frac{1}{2}$  Fuß,  $38\frac{1}{2} + 10\frac{1}{2} = 49$ ; es sei der Flächeninhalt des äußeren Quadrats  $= 49$  Fuß.\*) Wenn du aber aus den 49 Fuß den Durchmesser des Kreises finden willst, nimmst du  $\sqrt{49} = 7$ ; es sei der Durchmesser des Kreises und die Seite des Quadrats  $= 7$  Fuß.

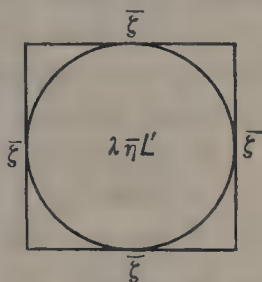


Fig. 54.

- Es sei ein Kreis, dessen Durchmesser  $= 28$  Fuß, der Umkreis  $= 88$  Fuß, der Flächeninhalt  $= 616$  Fuß [siehe die Methode der Kreisberechnung in der vorhergehenden Darstellung]; du willst daraus ein Achtelsektor\*\*) entnehmen. Ich mache so:  $\frac{1}{2} \times \text{Durchmesser} = 14$  Fuß,  $14 \times 11 = 154$  Fuß,  $\frac{1}{2} \times 154 = 77$  Fuß.  $8 \times 77 = 616$  Fuß; was zu finden war.

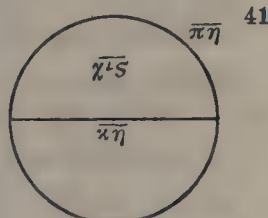


Fig. 55.

- Eine Methode, wenn du aus dem Flächeninhalt eines Kreises dessen Umkreis finden willst. Mache so: wenn der Flächeninhalt  $= 154$  Fuß, nimmst du  $154 \times 88 = 13552$  Fuß;  $\frac{1}{7} \times 13552 = 1936$  Fuß,  $\sqrt{1936} = 44$  Fuß; es sei der Umkreis  $= 44$  Fuß.\*)

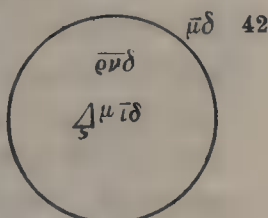


Fig. 56.

\*)  $\pi = \frac{22}{7}$ .

\*\*) Es handelt sich um die Berechnung eines solchen Ausschnitts, der als ein Dreieck behandelt wird. Z. 21 enthält die Probe; daher die Angabe des Flächeninhalts Z. 16.

- <sup>8</sup>  
43 *Εἰ δὲ θέλεις μῆξαι τὴν διάμετρον καὶ τὴν περί-*  
*μετρον καὶ θέλεις ἀποδιαστῆλαι τὴν διάμετρον ἀπὸ*  
*τῆς περιμέτρου, ποιεῖς οὕτως· ἔαν ἔχωσι τὰ ἀμφοτέρω*  
*πόδας νῆ, ποιεῖς πάντοτε τὰ νῆ ἐπὶ τὸν ζ· γίνονται*  
*πόδες υς. ἄρτι μερίζω· ὦν κθ'· γίνονται πόδες ιδ·* 5  
*ἔστω ἡ διάμετρος ποδῶν ιδ καὶ ἡ περίμετρος ποδῶν*  
*μδ. ὁμοῦ γίνονται πόδες νῆ· τοσούτων ἔστω ὁ κύκλος.*
- 44 *Εἰ δὲ θέλεις εὐρεῖν τὴν περίμετρον ἀπὸ τῆς δια-*  
*μέτρου, ἔαν ἔχη ἡ διάμετρος πόδας ιδ, ποιεῖς πάντοτε*  
*τὴν διάμετρον ἐπὶ τὰ κβ· γίνονται πόδες τη. ἄρτι* 10  
*μερίζω· ὦν ζ'· γίνονται πόδες μδ· ἔστω ἡ περίμετρος*  
*ποδῶν μδ.*
- 45 *Ἄλλως δὲ πάλιν· ἔαν ἔχη ἡ διάμετρος πόδας ιδ,*  
*πάντοτε ποίει τὴν διάμετρον τριπλασίονα· γίνονται*  
*μβ· καὶ τὸ ζ' τῆς διαμέτρου· γίνονται πόδες β. ταῦτα* 15  
*πρόσθες τοῖς μβ· ὁμοῦ γίνονται μδ· ἔστω ἡ περίμετρος*  
*ποδῶν μδ.*
- 46 *Ἐὰν μῆξω τὴν διάμετρον καὶ τὴν περίμετρον καὶ*  
*τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου καὶ μῆξας εὐρω τὰς ἀμφοτέρω*  
*φωνὰς ποδῶν ἀριθμὸν σιβ, ἀποδιαστήσομεν ἕκαστον* 20  
*ἀριθμὸν ἀπ' ἀλλήλων. ποιῶ οὕτως· τὰ σιβ πολυπλα-*  
*σιάσω ἐπὶ παντὸς ἀριθμοῦ καθολικῶς ἐπὶ τὰ ρνδ· γί-*  
*νονται γ, βχμῆ. τούτοις καθολικῶς προστίθῃμι ὦμα·*  
*ὁμοῦ γίνονται γ, γνπθ. τούτων πάντοτε ποίει πλευρὰν*  
*τετραγωνικὴν· γίνονται πόδες ρπγ· καὶ ἀπὸ τούτων* 25  
*ὑφείλον κθ καθολικῶς· λοιπὸν ρνδ· ὦν ια' γίνεται*  
*πόδες ιδ· τοσούτων ποδῶν ἔστω ἡ διάμετρος, ἡ δὲ*

4 τὸν] scripsi, τῶν S. 5 κθ'] κθ S. 16 γίνονται] sic  
S. 19 εὐρω] scripsi, εὐρον S. 20 ἀριθμὸν] scripsi, ἀριθμὼν  
S. 21 τὰ σιβ] scripsi, τὰς ιβ S. 27 ἡ δὲ περίμετρος] scripsi,  
τὴν δὲ περίμετρον S. fig. 57 in 44 et 45 repetit S.

Wenn du aber Durchmesser und  
 Umkreis vereinigen willst und\*) den  
 Durchmesser vom Umkreis ausson-  
 dern willst, machst du so: wenn beide  
 5 zusammen = 58 Fuß, nimmst du  
 immer  $7 \times 58 = 406$  Fuß. Dann  
 teile ich:\*\*)  $\frac{1}{29} \times 406 = 14$  Fuß;  
 es\*\*\*) sei der Durchmesser = 14  
 Fuß und der Umkreis = 44 Fuß.  
 10  $14 + 44 = 58$  Fuß; so viel sei der  
 Kreis.†)

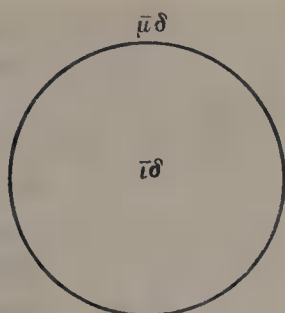


Fig. 57.

Wenn du aber aus dem Durchmesser den Umkreis fin- 44  
 den willst, nimmst du, wenn der Durchmesser = 14 Fuß,  
 immer Durchmesser  $\times 22 = 308$  Fuß. Dann teile ich:\*\*)   
 15  $\frac{1}{7} \times 308 = 44$ ; es sei der Umkreis = 44 Fuß.\*\*\*)

Wiederum auf andere Weise: wenn der Durchmesser = 45  
 14 Fuß, nimm immer  $3 \times$  Durchmesser = 42 Fuß;  $\frac{1}{7} \times$   
 Durchmesser = 2 Fuß;  $42 + 2 = 44$ ; es sei der Umkreis  
 = 44 Fuß.\*\*\*)

■ Wenn ich Durchmesser, Umkreis und Flächeninhalt des 46  
 Kreises vereinige und nach der Vereinigung der beiden††)  
 Benennungen sie = 212 Fuß finde, wer-  
 den wir jede einzelne Zahl von den  
 andern aussondern.\*) Ich mache so:  
 25 immer bei jeder Zahl  $212 \times 154 =$   
 $32648$ ; dann allgemein  $32648 + 841$   
 $= 33489$ ; dann immer  $\sqrt{33489} =$   
 $183$  Fuß, und immer  $183 \div 29 = 154$ ;  
 $\frac{1}{11} \times 154 = 14$  Fuß;†††) so viel Fuß  
 30 sei der Durchmesser, der Umkreis aber

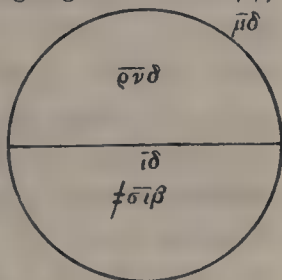


Fig. 58.

43 = XVII 72. \*) Unlogisch für: wenn du aus der Summe  
 von Durchmesser und Umkreis usw. Eine ähnliche Unklarheit  
 Z. 18 ff. \*\*) Ungenau für *μερίζω τὸ κθ'*; vgl. Z. 11.

\*\*\*)  $\pi = \frac{22}{7}$ . †) Verkehrt; *τὸ σούτων κύκλος* Z. 7 sollte  
 fehlen. ††) Ungenau für: der drei. †††) Lösung der  
 unreinen quadratischen Gleichung  $x^2 + \frac{58}{11}x - \frac{2968}{11} = 0$ .



- 8 περιμέτρος ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$ . φανερόν δέ, ὅτι τὸ ἐμβαδὸν ἔστι ποδῶν  $\overline{\rho\nu\delta}$ . ὁμοῦ σὺνθες τὰ πάντα· γίνονται ποδὲς  $\overline{\sigma\iota\beta}$ .
- 47 Ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἐπὶ τῶν  $\overline{\xi}$  εὐρεῖν τὴν αὐτὴν μέθοδον, ποιεῖ οὕτως· μίξας τὴν διάμετρον καὶ τὴν 5 περιμέτρον καὶ τὸ ἐμβαδὸν ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\xi\xi\text{ L}'}$ . ἀποδιαστήσομεν ἕκαστον ἀριθμὸν ἀπ' ἀλλήλων. ποιῶ οὕτως· τὰ  $\overline{\xi\xi\text{ L}'}$  πολυπλασιάζω ἐπὶ τὰ  $\overline{\rho\nu\delta}$  καθολικῶς· ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\tau\alpha\epsilon}$ . τούτοις πάντοτε προστιθῶ  $\overline{\omega\mu\alpha}$ · ὁμοῦ γίνονται πόδες  $\overline{\alpha\text{ , }\alpha\sigma\lambda\varsigma}$ . τούτων ποιεῖς πλεν- 10 ρὰν τετραγωνικὴν· γίνονται πόδες  $\overline{\rho\varsigma}$ . ἀπὸ τούτων ὑφείλον καθολικῶς  $\overline{\kappa\theta}$ · λοιπὸν μένουσιν  $\overline{\omicron\zeta}$ . ὧν τὸ  $\overline{\iota\alpha'}$  γίνονται πόδες  $\overline{\xi}$ · ἔστω ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\xi}$ , ἡ δὲ περίμετρος ποδῶν  $\overline{\kappa\beta}$ · τὸ δὲ ἐμβαδὸν φανερόν ἔστιν ὅτι ποδῶν  $\overline{\lambda\eta\text{ L}'}$ . ὁμοῦ τὰ ἀμφοτέρω μίξας εὐρήσεις 15 πόδας  $\overline{\xi\xi\text{ L}'}$ .
- 48 Κύκλου ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\kappa\epsilon}$ . ἔτεμον βάσιν ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ · ζητῶ τὰς καθέτους. ποιεῖ οὕτως· λαβὲ τῶν  $\overline{\kappa\epsilon}$  τὸ  $\overline{\text{L}'}$ · γίνονται  $\overline{\iota\beta\text{ L}'}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες  $\overline{\rho\nu\varsigma\text{ δ}'}$ . ὁμοίως καὶ τῆς βάσεως τὸ  $\overline{\text{L}'}$ · γίνονται 20 πόδες  $\overline{\iota\beta}$ · ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\rho\mu\delta}$ . ταῦτα ὑφείλον ἀπὸ τῶν  $\overline{\rho\nu\varsigma\text{ δ}'}$ · λοιπὸν  $\overline{\iota\beta\text{ δ}'}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γίνεται ποδῶν  $\overline{\gamma\text{ L}'}$ . θές τὰ  $\overline{\iota\beta\text{ L}'}$  καὶ τὰ  $\overline{\gamma\text{ L}'}$ · γίνονται ὁμοῦ  $\overline{\iota\varsigma}$ · ἔσται ἡ μείζων κάθετος ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ . καὶ ἀπὸ τῶν  $\overline{\iota\beta\text{ L}'}$  ἄρον τὰ  $\overline{\gamma\text{ L}'}$ · λοιπὸν  $\overline{\theta}$ · ἡ ἐλάττων 25 κάθετος ἔσται ποδῶν  $\overline{\theta}$ .
- 49 Κύκλου ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\kappa\epsilon}$ . ἔτεμον εὐθείαν ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ · ζητῶ τὴν βάσιν. ποιῶ οὕτως· τὴν εὐθείαν ἐφ' ἑαυτὴν· γίνονται πόδες  $\overline{\sigma\nu\varsigma}$ · καὶ τὰ  $\overline{\theta}$  τὰ ὑπολει-

= 44 Fuß.\*) Und es ist klar, daß der Flächeninhalt = 154 Fuß ist.  $14 + 44 + 154 = 212$  Fuß.

Wenn du aber auch mit 7 dieselbe Methode anwenden\*\*) 47 willst, mache so: Durchmesser + Umkreis + Flächeninhalt =  $67\frac{1}{2}$ ; wir werden jede einzelne Zahl von den andern aussondern. Ich mache so: immer  $67\frac{1}{2} \times 154 = 10395$  Fuß; dann immer  $10395 + 841 = 11236$  Fuß.  $\sqrt{11236} = 106$  Fuß. Allgemein 10  $106 \div 29 = 77$ ,  $\frac{1}{11} \times 77 = 7$ ; es sei der Durchmesser = 7 Fuß, der Umkreis aber 22 Fuß. Und es ist klar, daß der Flächeninhalt =  $38\frac{1}{2}$  Fuß ist. Wenn du beides\*\*\*) vereinst, wirst du finden  $67\frac{1}{2}$  Fuß.

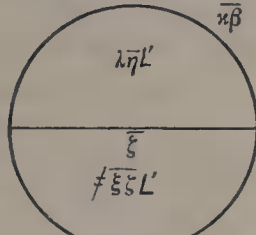


Fig. 59.

Der Durchmesser eines Kreises = 25 Fuß. Ich schneide 48 eine Grundlinie ab = 24 Fuß; ich suche die Höhen. Mache so:  $\frac{1}{2} \times 25 = 12\frac{1}{2}$ ,  $12\frac{1}{2} \times 12\frac{1}{2} = 156\frac{1}{4}$  Fuß. Ebenso  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 12 Fuß, 20  $12 \times 12 = 144$ ,  $156\frac{1}{4} \div 144 = 12\frac{1}{4}$ ,  $\sqrt{12\frac{1}{4}} = 3\frac{1}{2}$  Fuß.  $12\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 16$ ; es wird die größere Höhe = 16 Fuß sein.  $12\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2} = 9$ ; die kleinere Höhe wird = 9 Fuß sein.

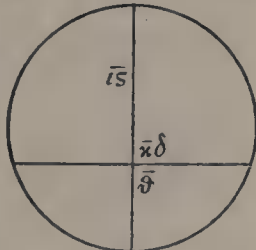


Fig. 60.

Der Durchmesser eines Kreises = 25 Fuß. Ich schneide 49 eine Gerade ab = 16 Fuß; ich suche die Grundlinie. Mache so: die Gerade mit sich selbst multipliziert = 256 Fuß;

\*)  $\pi = \frac{22}{7}$ .

\*\*) D. h. dieselbe Aufgabe als in 46 so einrichten, daß der Durchmesser = 7 wird.

\*\*\*) Ungenau für: die drei Zahlen. Vgl. S. 444, 19.

et 59 in fine cap. 47). 5 an  $\mu\iota\xi\sigma\nu$ ? ■  $\overline{\alpha\tau\zeta\epsilon}$ ], α  $\overline{\tau\zeta\epsilon}$  S. 13  $\overline{\xi}$ —14  $\pi\omicron\delta\omega\nu$ ] addidi, om. S.  $\overline{\xi\xi}$ ] -ξ corr. ex  $\overline{\zeta}$  in scrib. S. 21  $\overline{\rho\mu\delta}$ ] scripsi,  $\overline{\rho\nu\varsigma}$  δ'·  $\delta\mu\omicron\iota\omega\varsigma$  καὶ τῆς βάσεως  $\overline{\rho\mu\delta}$  S. Fig. 60 in cap. 49 repetit S.

- 8  $\rho\acute{o}\mu\epsilon\nu\alpha$  τῆς διαμέτρου ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\pi\alpha}$ · σύνθετες  
 ὁμοῦ· γίνονται  $\overline{\tau\lambda\zeta}$ . καὶ τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$  τῆς διαμέτρου ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται  $\overline{\chi\kappa\epsilon}$ . ἀπὸ τούτων ἄρον τὰ  $\overline{\tau\lambda\zeta}$ · λοιπὸν  $\overline{\sigma\pi\eta}$ .  
 ταῦτα δις· γίνονται  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τετραγωνικὴ γί-  
 νεται ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ · ἔστω ἡ βάσις ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ . 5
- 50 Ἄλλως δὲ πάλιν· τὴν εὐθεΐαν ἐπὶ τὴν διάμετρον,  
 τουτέστι τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  ἐπὶ τὰ  $\overline{\kappa\epsilon}$ · γίνονται  $\overline{\upsilon}$ . ἀπὸ τούτων  
 ἄρον τὰ  $\overline{\iota\varsigma}$  ἐφ' ἑαυτά· γίνονται  $\overline{\sigma\nu\varsigma}$ · λοιπὸν  $\overline{\rho\mu\delta}$ . ταῦτα  
 τετράκις· γίνονται  $\overline{\varphi\omicron\varsigma}$ · ὧν πλευρὰ τετραγώνος γίνεται  
 ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ · ἡ [δὲ] βάσις ποδῶν  $\overline{\kappa\delta}$ . 10
- 51 Τμημα μείζον ἡμικυκλίου, οὗ ἡ μὲν διάμετρος ἦτοι  
 βάσις ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$  καὶ ἡ κάθετος ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ . ποιεῖ τῆς  
 βάσεως τὸ  $\overline{\Lambda'}$ · γίνονται πόδες  $\eta$ . ταῦτα ἐφ' ἑαυτά·  
 γίνονται πόδες  $\overline{\xi\delta}$ . ταῦτα μέρισον παρὰ τὴν κάθετον·  
 γίνονται  $\overline{\delta}$ · ἔστω ἡ λοιπὴ κάθετος τοῦ κύκλου τῆς 15  
 διαμέτρου τῶν  $\overline{\kappa}$  ποδῶν  $\overline{\delta}$ . τὸ ἄρα ἔμβαδὸν τοῦ παν-  
 τὸς κύκλου ποδῶν  $\overline{\tau\iota\delta}$  δ'  $\kappa\eta'$ . καὶ πάλιν μετροῦμεν  
 τμημα ἔλαττον ἡμικυκλίου, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν  $\overline{\iota\varsigma}$ ,  
 ἡ δὲ κάθετος ποδῶν  $\overline{\delta}$ · καὶ ἐστὶ ποδῶν  $\overline{\mu\delta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\overline{\iota\delta'}$ . λοι-  
 πὸν τὸ ἔμβαδὸν τοῦ μείζονος τμήματος ποδῶν  $\overline{\sigma\xi\theta}$   $\overline{\Lambda'}$   $\kappa\eta'$ . 20

1 τῆς διαμέτρου] scripsi, τῷ κύκλῳ S. 2 τῆς διαμέτρου]  
 scripsi, τοῦ κύκλου S. || τὴν διάμετρον] scripsi, τὸν κύκλον  
 S. 8 ἐφ' S. 10 δὲ] deleo. 16 ποδῶν]  $\overline{\sigma\pi\pi}$  S. 20  $\kappa\eta'$ ]  
 immo  $\zeta' \iota\delta'$ . in  $\kappa\eta'$  des. S fol. 38<sup>v</sup>, 6.

und der Rest des Durchmessers  $9 \times 9 = 81$ ;  $256 + 81 = 337$ . 25 des Durchmessers  $\times 25 = 625$ ,  $625 \div 337 = 288$ ,  $2 \times 288 = 576$ ,  $\sqrt{576} = 24$  Fuß; es sei die Grundlinie = 24 Fuß.\*)

5 Und wiederum auf andere Weise: die Gerade  $\times$  Durchmesser, d. h.  $16 \times 25 = 400$ .  $16 \times 16 = 256$ ,  $400 \div 256 = 144$ ;  $4 \times 144 = 576$ ,  $\sqrt{576} = 24$  Fuß; die Grundlinie = 24 Fuß.\*\*)

10 Ein Segment größer als ein Halbkreis, dessen Durchmesser oder Grundlinie = 16 Fuß, die Höhe = 16 Fuß.  $\frac{1}{2} \times$  Grundlinie = 8 Fuß,  $8 \times 8 = 64$  Fuß.  $64 : \text{Höhe} = 4$  Fuß; es sei

11 die übrige Höhe von den 20 Fuß des Durchmessers des Kreises = 4 Fuß.\*\*)

Also der Flächeninhalt des ganzen Kreises =  $314\frac{1}{4}\frac{1}{28}$  Fuß.\*\*\*) Und wiederum messen†) wir ein Segment kleiner als ein Halbkreis, dessen Durchmesser = 16 Fuß, die Höhe = 4 Fuß;

und es ist =  $44\frac{1}{2}\frac{1}{14}$  Fuß. Übrig bleibt der Flächeninhalt des größeren Segments =  $269\frac{1}{2}\frac{1}{28}$  Fuß.††)



Fig. 61.

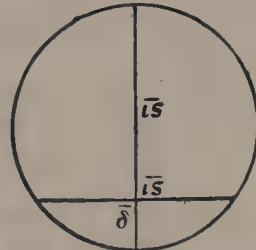


Fig. 62.

\*) Sehr umständlich nach der Formel  $d^2 = x^2 + y^2 = (\frac{1}{2}b)^2 + H^2 + (\frac{1}{2}b)^2 + h^2$  ( $d$  Durchmesser,  $b$  Grundlinie,  $H$ ,  $h$  die beiden Höhen,  $x$ ,  $y$  die beiden Katheten zur Hypotenuse  $d$ ).

\*\*) Formel (s. die vorige Anm.):  $(\frac{1}{2}b)^2 = H \times (d \div H)$ .

\*\*\*)  $\pi = \frac{22}{7}$ .

†) Siehe XIX 1.

††) Richtig ist  $269\frac{1}{2}\frac{1}{7}\frac{1}{14}$ .

## CORRIGENDA.

- p. 172 in mg. ext. excidit numerus capituli 1.  
 p. 316, 21 in apparatu addendum: 21 οὐ] C, ἔτερον οὐ A.  
 p. 318, 7 " " " : 7 πξ] C, γίνεται πξ' A.  
 p. 342, 18 in mg. ext. excidit numerus paragraphi 21.  
 p. 366 ad paragr. 5 adscribendum in mg. ext.: AC.  
 p. 370 " " 10 " " " : AC.
- Praeterea codicibus A B C F denuo inspectis haec addo:  
 A γίνονται habet p. 292, 14, 28; 294, 3, 5, 18, 20, 27; 296, 1, 17, 27 pr.; 298, 9, 10, 14, 31; 300, 20, 24; 302, 3, 5, 13, 17, 29, 31; 304, 5, 13, 24; 306, 1, 21 pr., 22; 308, 1, 7, 19, 29; 310, 1, 20 pr., 21; 312, 4, 15 alt., 29; 314, 4, 16; 316, 2; 318, 1, 3 pr., 22, 26, 27 alt.  
 γίνεται p. 292, 1; 294, 5, 21; 296, 27 alt.; 298, 30; 300, 10, 12, 23, 28; 302, 4, 6; 304, 7, 21, 23, 27, 36; 306, 11, 14, 21 alt., 24; 308, 3, 9, 12, 21, 31, 34; 310, 3, 15, 20, 23; 312, 3, 6, 9, 15, 31; 314, 23, 30; 316, 1, 4, 6; 318, 3 alt., 27, 29.
- compendium γ p. 291, 1; 292, 20, 29, 30; 294, 25, 29, 34; 296, 2, 18, 23 bis, 24; 298, 11, 25; 300, 9, 11; 304, 1, 8, 10, 12, 14, 17, 18; 306, 2, 4, 9, 10; 308, 18 bis; 310, 15, 16, 30, 31; 312, 16, 19, 22; 314, 15 alt., 17, 20, 21, 28; 318, 6; 320, 17, 19.
- B p. 408, 14 habet ὀνομασίαι.  
 C p. 96, 18 habet σώμιτι τὰς pro σωματινάς.  
 p. 100, 13 habet λογικῇ pro λογιστικῇ.  
 p. 108, 16 Οἰνοπίδης compendio obscuro scriptum.  
 p. 110, 5 habet ἐπεισοδιωδικοῦσα pro ἐπεισοδιώδης οὔσα.  
 p. 112, 9 habet ἐαυτὸν compendio scripto, non ἐαυτήν.  
 p. 134, 7 habet περιφερόγραμ<sup>α</sup>.  
 p. 374, 1 pro μεῖζων habet μεῖζον ἵε', non μεῖζόν ἐστι.  
 p. 382, 13 pro γίνονται habet γίνεται ut A.
- F p. 98, 17 habet κατὰ (compendio scriptum) ut C.  
 p. 100, 5 pro alt. καὶ habet δὲ καὶ ut C (corr. Martin).  
 p. 100, 10 habet φρέατα, sed corr. ex φρέατι.  
 p. 100, 14 habet χωρίον pro χωρίων ut C (corr. Hultsch).  
 p. 102, 4 pro ὄμμα τε habet μματ<sup>οι</sup>.  
 p. 102, 5 pro μείονροι habet μύονροι ut C (corr. Martin).  
 p. 144, 4 in apparatu delendum: μετρητῶμεν F; habet μῆ-  
 ξητῶμεν.









